



## LCCbyg version 3.1

### *Installationsguide og brugervejledning*

Haugbølle, Kim; Scheutz, Peter; Mahdi, Vania

*Creative Commons License*  
Ikke-specificeret

*Publication date:*  
2020

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

#### *Citation for published version (APA):*

Haugbølle, K., Scheutz, P., & Mahdi, V. (2020). *LCCbyg version 3.1: Installationsguide og brugervejledning*. Institut for Byggeri, By og Miljø (BUILD), Aalborg Universitet. BUILD Rapport Nr. 2020:20  
<https://sbi.dk/Assets/LCCbyg-version-3-1/BUILD-Rapport-2020-20.pdf>

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **BUILD Rapport 2020:20**

LCCbyg version 3.1

Installationsguide og brugervejledning





# **LCCBYG VERSION 3.1**

## **Installationsguide og brugervejledning**

Kim Haugbølle

Peter Scheutz

Vania Mahdi

BUILD Rapport 2020:20  
Institut for Byggeri, By og Miljø, Aalborg Universitet  
2020

<b>TITEL</b>	LCCbyg version 3.1
<b>UNDERTITEL</b>	Installationsguide og brugervejledning
<b>SERIETITEL</b>	BUILD Rapport 2020:20
<b>UDGIVELSEÅR</b>	2020
<b>UDGIVET DIGITALT</b>	August 2020
<b>FORFATTER</b>	Kim Haugbølle, Peter Scheutz, Vania Mahdi
<b>SPROG</b>	Dansk
<b>SIDETAL</b>	42
<b>EMNEORD</b>	Totaløkonomi, anskaffelse, drift og vedligehold, forvaltning, forsyning, renhold, indtægter, restværdi
<b>ISBN</b>	978-87-563-1959-1
<b>TEGNINGER</b>	Alle illustrationer er fra applikationen og dets installations-procedure
<b>OMSLAGSILLUSTRATION</b>	Kim Haugbølle
<b>UDGIVER</b>	Institut for Byggeri, By og Miljø (BUILD), Aalborg Universitet A.C. Meyers Vænge 15, 2450 København SV E-post <a href="mailto:build@build.aau.dk">build@build.aau.dk</a> <a href="http://www.build.aau.dk">www.build.aau.dk</a>

Der gøres opmærksom på, at denne publikation er omfattet af ophavsretsloven.

# INDHOLD

<b>FIGUROVERSIGT</b>	<b>4</b>
<b>FORORD</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUKTION</b>	<b>8</b>
1.1 Om totaløkonomi	8
<b>2 INSTALLATIONSGUIDE</b>	<b>10</b>
2.1 Generelt om installation	10
2.2 Installationsguide til Windows 10	10
2.3 Afinstallation	13
<b>3 BRUGERINTERFACE</b>	<b>16</b>
3.1 Startside	16
3.2 Hovedmenulinjen	18
3.3 Inddatering – Enkel grænseflade	20
3.4 Inddatering – Almindelig grænseflade	22
3.5 Alternativer	27
3.6 Detaljer for alternativ	28
3.7 Kontoplaner	29
3.8 Rækkedetaljer – Udgifts- og indkomsttype	33
3.9 Forudsætninger	34
3.10 Rapporter	36
3.11 Rapport	39
3.12 Eksport af rapport	42

# FIGUROVERSIGT

<b>FIGUR 1.</b> Hjemmesiden for download af LCCbyg.....	10
<b>FIGUR 2.</b> Alternativt skærbillede for start af installation.....	11
<b>FIGUR 3.</b> Igangsætning af installation .....	11
<b>FIGUR 4.</b> Accept af Slutbrugerlicensaftale (EULA).....	12
<b>FIGUR 5.</b> Valg af destinationsmappe.....	12
<b>FIGUR 6.</b> Bekræftelse af færdig installation.....	13
<b>FIGUR 7.</b> Søgning efter kontrolpanelet/Control Panel. ....	13
<b>FIGUR 8.</b> Afinstallation via 'Programmer og funktioner'.....	14
<b>FIGUR 9.</b> Startside LCCbyg 3.1 til valg af den relevante skabelon.....	16
<b>FIGUR 10.</b> Sprog indstillinger .....	17
<b>FIGUR 11.</b> Drop-down menu 'Filer'.....	18
<b>FIGUR 12.</b> Drop-down menu 'Handler'.....	19
<b>FIGUR 13.</b> Drop-down menu 'Vis'.....	20
<b>FIGUR 14.</b> Drop-down menu 'Hjælp'.....	20
<b>FIGUR 15.</b> Inddatering og kontoplaner. ....	21
<b>FIGUR 16.</b> Skabeloner under 'Til alle brugere' åbner i 'Enkel grænseflade'. ....	21
<b>FIGUR 17.</b> Træk og slip rækker under den ønskede gruppe .....	22
<b>FIGUR 19.</b> Gul advarselstrekant ved ændringer foretaget i 'Almindelig grænseflade'. ....	22
<b>FIGUR 20.</b> Inddatering og kontoplaner. ....	23
<b>FIGUR 21.</b> Skabeloner åbnet i 'Almindelig grænseflade'. ....	23
<b>FIGUR 22.</b> Træk og slip rækker under den ønskede gruppe. ....	24
<b>FIGUR 23.</b> Låste grupper i DGNB skabeloner. ....	25
<b>FIGUR 24.</b> Alternativer og detaljer herfor.....	27
<b>FIGUR 25.</b> Ikon for kopiering/duplikering .....	28
<b>FIGUR 26.</b> Angivelse af beregningsperiode, bruttoareal samt rente og prisudvikling. ....	29
<b>FIGUR 27.</b> Kontoplanen til 'Den enkle skabelon'. ....	30
<b>FIGUR 28.</b> De seks kontoplaner i skabeloner til den professionelle bruger. ....	31
<b>FIGUR 29.</b> Visning af 'Tomme rækker' med forskellige farver og symboler. ....	31
<b>FIGUR 30.</b> Eksport af kontoplaner. ....	33
<b>FIGUR 31.</b> Eksempel på rækkedetaljer.....	33
<b>FIGUR 32.</b> Skærbilledet for forudsætninger.....	35
<b>FIGUR 33.</b> Kalkulationsrente og prisudviklinger.....	36
<b>FIGUR 34.</b> Rapporter. ....	37
<b>FIGUR 35.</b> Projektinformation under Rapport. ....	37
<b>FIGUR 36.</b> Afsnittene der kan vælges under 'Rapporter'. ....	38
<b>FIGUR 37.</b> Rapport afsnit: 'Opsummerede hovedposter for hvert alternativ'. ....	40
<b>FIGUR 38.</b> Rapportafsnit: 'Opsummeret nutidsværdi (uden restværdi).....	41
<b>FIGUR 39.</b> Årligt tilbagediskonterede omkostninger. ....	41
<b>FIGUR 40.</b> Her ses skærbilledet for rapporter vist i 'Enkel grænseflade'. ....	41
<b>FIGUR 41.</b> Eksport af rapport. ....	42

# FORORD

Værktøjet LCCbyg er udviklet af BUILD/Aalborg Universitet med økonomisk støtte fra Grundejernes Investeringsfond og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

LCCbyg er udviklet af:

- Seniorforsker, ph.d. Kim Haugbølle, som har været projektleder og ansvarlig for det faglige indhold.
- Seniorforsker, ph.d. Nils Lykke Sørensen, som har været ansvarlig for udarbejdelse af datamodel og dokumentation.
- Softwarearkitekt Peter Scheutz, Scheutz & Clementsen Design, som har været ansvarlig for udarbejdelse af datamodel og programmering.

Styregruppen for udviklingsprojektet har bestået af:

- Specialkonsulent Niels Bruus Varming, Trafik-, Bygge- og Byggestyrelsen.
- Forskningschef Søren Aggerholm, BUILD/Aalborg Universitet.
- Seniorforsker Kim Haugbølle, BUILD/Aalborg Universitet.

En stor tak rettes til følgegruppen, som på værdifuld vis har bidraget aktivt og konstruktivt til udviklingen af LCCbyg.

En stor tak rettes også til gruppen af testpersoner, som afprøvede og kommenterede en foreløbig version af LCCbyg. Beta-testen gav mange værdifulde og konkrete input og forslag til det videre arbejde med at udvikle LCCbyg.

BUILD – Institut for Byggeri, By og Miljø, Aalborg Universitet  
Sektion for Byggeteknik og Proces

*Ruut Peuhkuri*  
Sektionsleder  
August 2020





The background of the page is decorated with a pattern of thin, dark blue wavy lines that flow across the entire surface. In the upper center, there is a solid dark blue circle containing the white number '1'.

1

# INTRODUKTION

# 1 INTRODUKTION

## 1.1 Om totaløkonomi

LCCbyg er et værktøj, der beregner totaløkonomi og fremstiller en overskuelig oversigt over levetidsomkostninger for enten et helt byggeri eller for enkelte bygningsdele. LCCbyg kan bl.a. hjælpe beslutningstagere med at sammenligne to eller flere alternativer, som har forskellige omkostningsprofiler over tid.

Det vil som oftest umiddelbart være vanskeligt at afgøre om en løsning med en høj anskaffelsespris og lave årlige omkostninger er billigere på langt sigt i forhold til en løsning med en lav anskaffelsespris og højere årlige omkostninger. Værktøjet løser dette ved at udregne en samlet nutidsværdi eller en årsomkostning for hvert af alternativerne på basis af de typer af omkostninger, som beslutningstageren har valgt skal inddrages i vurderingen. Disse to nutidsværdier eller årsomkostninger kan nu sammenlignes, og den på langt sigt billigste løsning kan dermed findes.

LCCbyg letter arbejdet ved at automatisere beregningerne, fordi værktøjet rummer en række standardindstillinger og -værdier, der kan imødekomme de fleste behov. LCCbyg giver samtidig brugeren mulighed for at skræddersy sine beregninger til egne formål ved at ændre på en række parametre, hvis de på forhånd definerede standardværdier i værktøjet ikke er hensigtsmæssige for brugeren. Standardværdierne i applikationen er baseret på input fra en række kilder, herunder Finansministeriets vejledning fra 2018 om diskonteringsrente (også kaldet kalkulationsrente), levetidstabellen fra SBI-rapport 2013: 30, Energistyrelsens prisfremskrivninger, prisdatabaser fra Molio Prisdata og diverse DGNB-manualer.



2

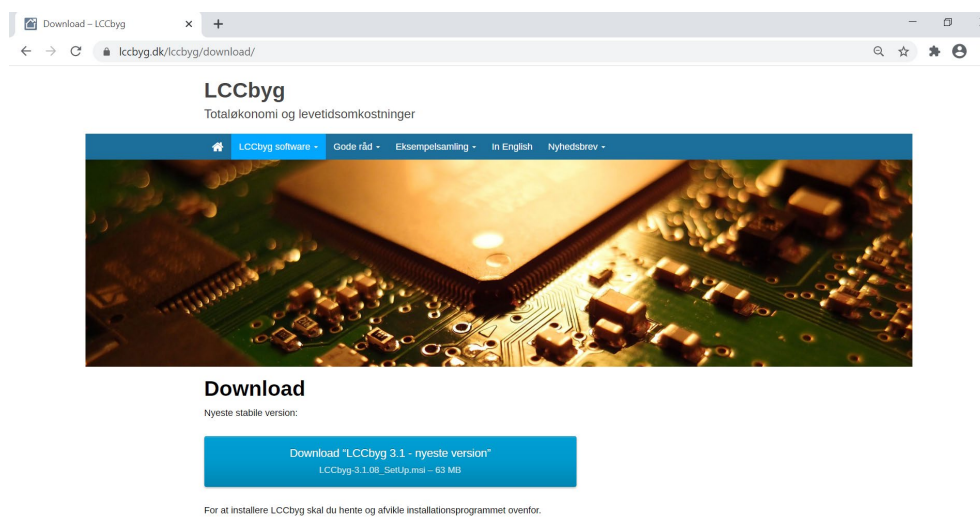
# INSTALLATIONSGUIDE

## 2 INSTALLATIONSGUIDE

### 2.1 Generelt om installation

Denne installationsguide leder brugeren igennem installationen af LCCbyg. Guiden gennemgår skridt for skridt, hvordan applikationen installeres, så den herefter er klar til brug. Gennemgangen af installationen demonstreres ud fra styresystemet Windows 10, med brug af browseren Google Chrome. Den samme version af styresystemet eller den samme browser er dog ikke nødvendig for at downloade applikationen. Applikationen er udviklet til styresystemet Windows, hvorfor dette styresystem anbefales. Generelt kan Windows-applikationer dog også afvikles på Mac via fx Parallels® Desktop eller Apple's egen Boot Camp, som er integreret i operativsystemet OS X. Applikationen kan downloades ved brug af andre browsere.

Applikationen hentes fra stien <https://lccbyg.dk/download/>. Figur 1 viser vinduet. LCCbyg er udgivet i flere versioner. Den nyeste står altid øverst, mens de ældre udgaver kan findes længere nede på siden.

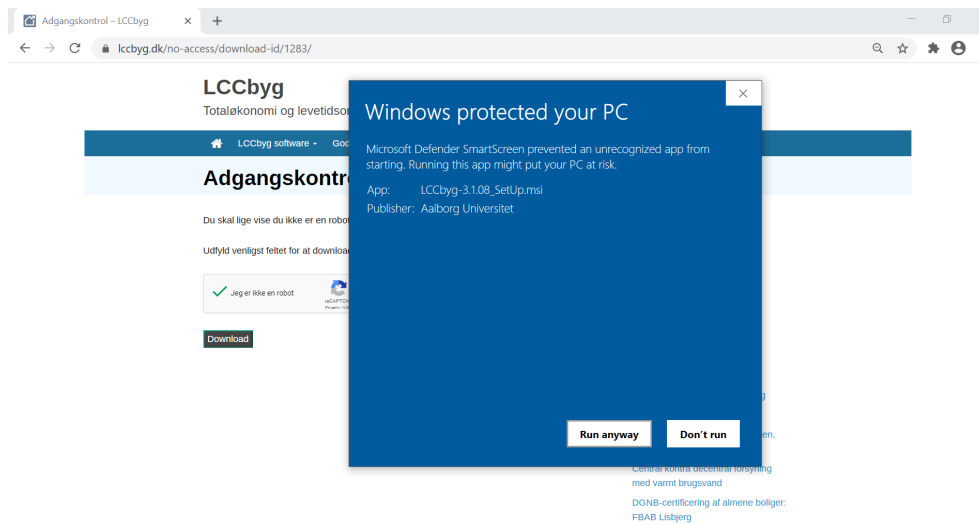


FIGUR 1. Hjemmesiden for download af LCCbyg.

Der er ikke behov for et serienummer eller en adgangskode for at kunne hente applikationen. Download af applikationen sker ved at klikke på linket til installationsfilen kaldet 'LCCbygSetUp.msi', som henter applikationen ned på computeren. Når computeren har hentet installationsfilen, kan installationen startes ved at klikke på installationsfilen.

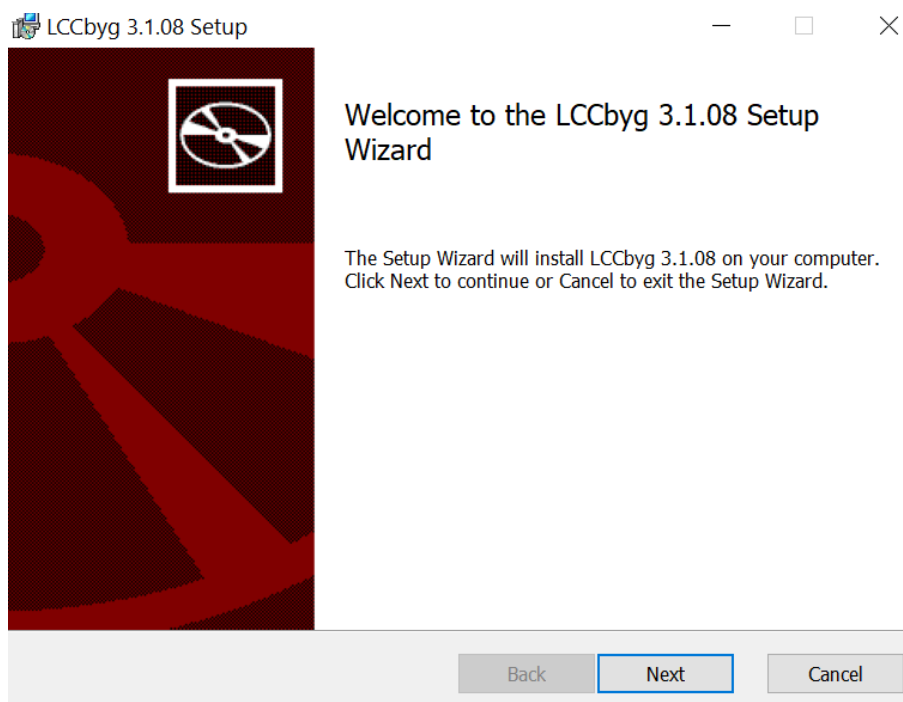
### 2.2 Installationsguide til Windows 10

Browseren spørger, om man vil køre filen eller annullere installationen. For at installere applikationen skal man trykke 'Kør'. Alternativt ser man følgende skærmbillede i udsnit (figur 2). Vælg 'Run anyway'.



FIGUR 2. Alternativt skærm billede for start af installation.

En dialogboks til igangsættelse af selve installationen vil komme til syne. For at acceptere installation, skal der klikkes på 'Next'



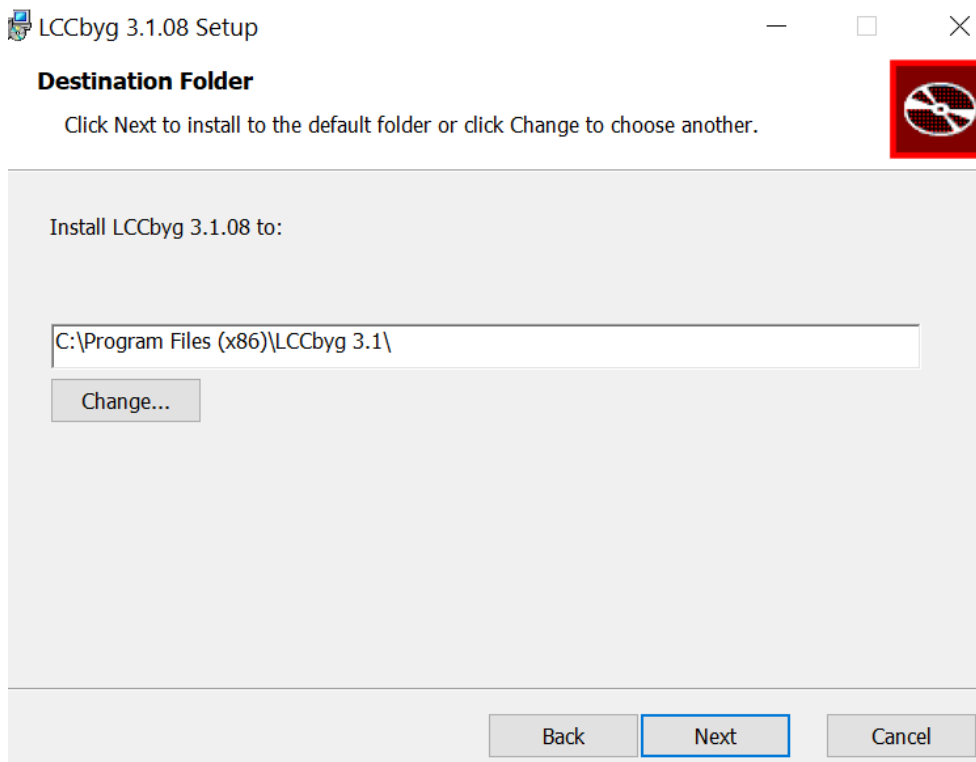
FIGUR 3. Igangsætning af installation

Herefter vil der dukke en dialogboks med en slutbrugerlicensaftale op, hvor der først skal sættes flueben ved 'Jeg accepterer vilkårene i licensaftalen' og dernæst klik på 'Finish'.



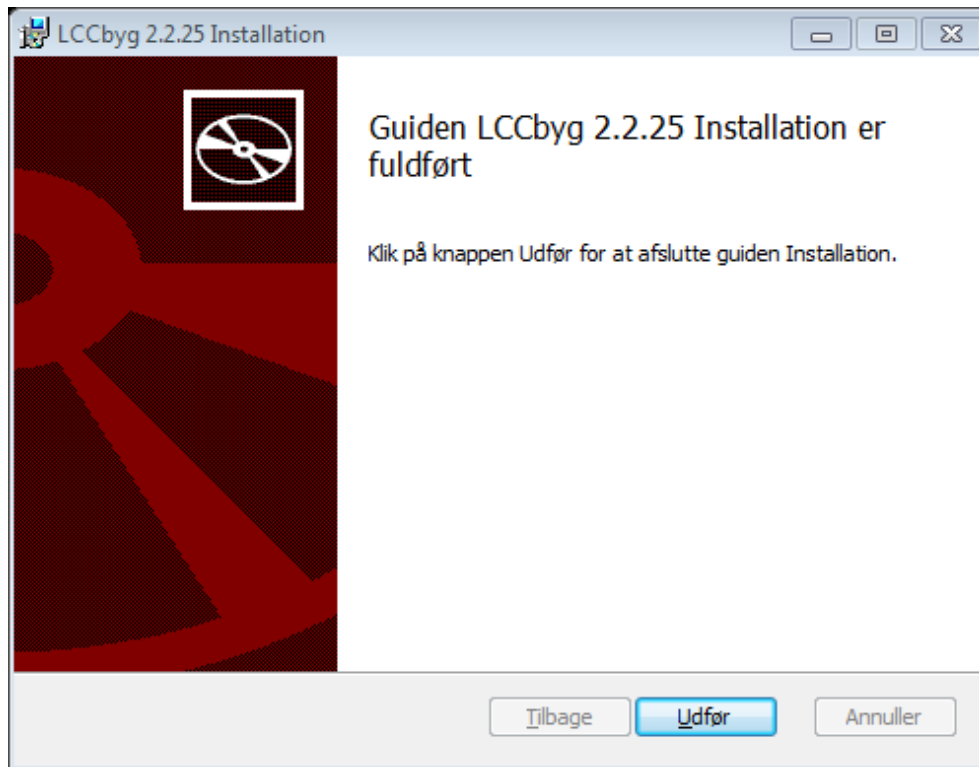
FIGUR 4. Accept af Slutbrugerlicensaftale (EULA).

Dernæst skal der angives hvor LCCbyg-applikationen skal placeres. Såfremt den foreslåede placering er acceptabel, trykkes 'Næste', ellers vælges den nye foretrukne placering ved tryk på 'Skift', hvorefter der trykkes 'Næste'.



FIGUR 5. Valg af destinationsmappe.

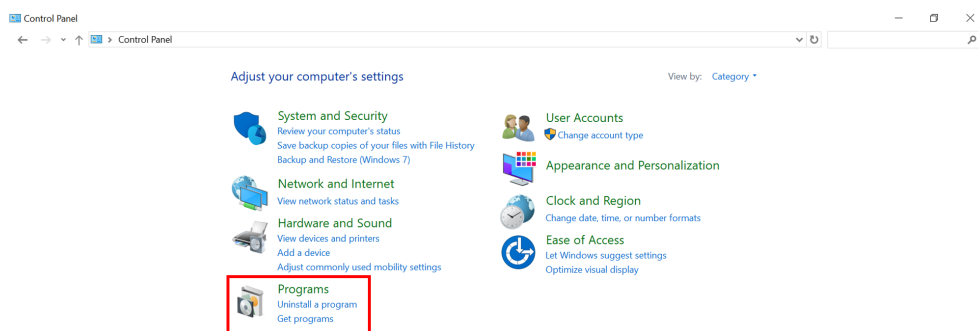
I den næste dialogboks trykkes 'Udfør' for endelig at installere applikationen



FIGUR 6. Bekræftelse af færdig installation.

## 2.3 Afinstallation

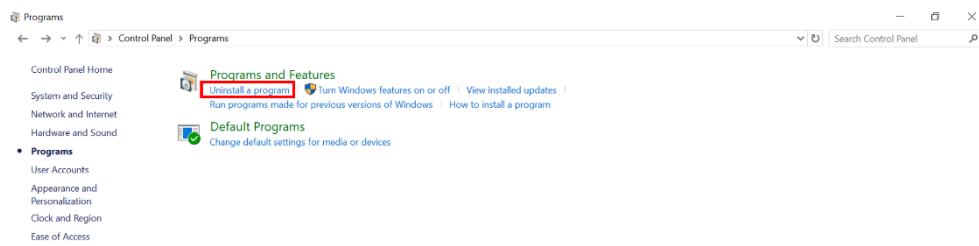
Ønsker man at afinstallere applikationen, foregår det på samme måde som med andre applikationer. Åben 'Start' og vælg 'Kontrolpanel'. Hvis funktionen 'Kontrolpanel' ikke er synlig i startmenuen, kan man også åbne en stifinder og skrive 'kontrolpanel' i søgefeltet (figur 7).



FIGUR 7. Søgning efter kontrolpanelet/Control Panel.

Her vælges enten 'Fjern et program' eller 'Programmer og funktioner' alt afhængig af, om man har valgt en kategorisk visning eller en visning i form af ikoner. Find LCCbyg på listen og tryk 'Fjern/rediger' og applikationen afinstalleres (figur 8).





**FIGUR 8.** Afinstallation via 'Programmer og funktioner'.



3

# BRUGERINTERFACE

# 3 BRUGERINTERFACE

## 3.1 Startside

Dette er brugervejledningen til LCCbyg version 3.1, som er et digitalt værktøj, der kan bruges til totaløkonomiske beregninger. Brugervejledningen gennemgår de punkter, du bør være opmærksom på forud for en beregning og de forskellige trin i beregningen.

### 3.1.1 Introduktion til LCCbyg

LCCbyg-beregninger består overordnet af følgende trin i programmet:

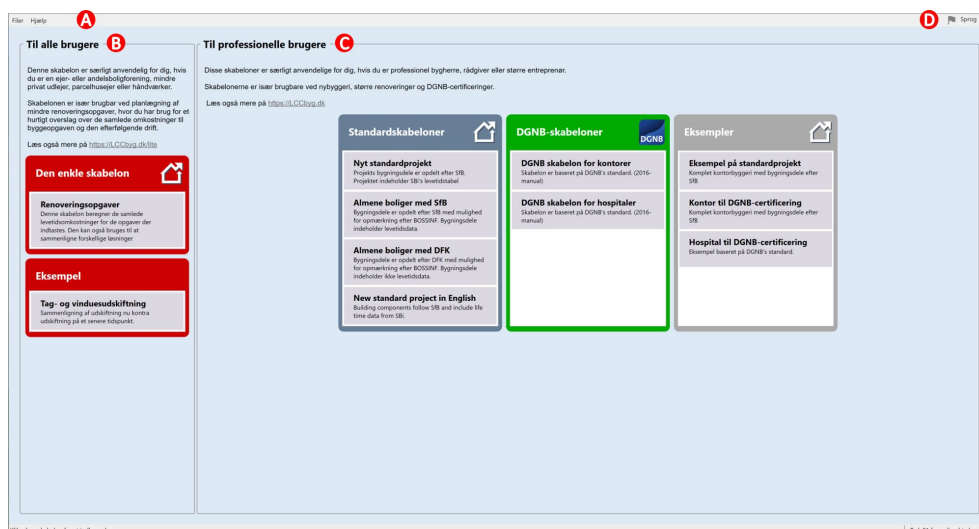
1. Vælg beregningstype blandt flere forskellige skabeloner på startside.
2. Indtast informationer under 'Inddatering', hvor det er muligt at opstille flere alternativer.
3. Under 'Forudsætninger' er der mulighed for at redigere tekniske detaljer for den totaløkonomiske beregning. (Dette punkt ses der bort fra ved 'Enkel grænseflade').
4. Vurder de indgående mængder og beregnede resultater under 'Rapporter'.

#### Projektskabeloner – Vælg beregningstype blandt flere forskellige skabeloner

LCCbyg version 3.1 er opbygget på følgende måde (figur 9).

- A. Hovedmenulinjen – 'Filer', 'Hjælp'
- B. Til alle brugere
- C. Til professionelle brugere
- D. Sprog

På startside kan du vælge den skabelon, der er mest relevant for dit projekt. Du kan vælge mellem tre skabelontyper. Er du privatperson eller ny inden for totaløkonomiske beregninger, vil skabeloner under 'Til alle brugere' være at foretrække for dig. Er du derimod fagmand, vil skabeloner under 'Den professionelle brugere' være at foretrække for dig. Her kan der vælges mellem fire standardskabeloner samt to DGNB-skabeloner. Begge målgrupper har mulighed for at åbne eksempelskabeloner, hvor én eller flere typiske beregninger er vist.



FIGUR 9. Startside LCCbyg 3.1 til valg af den relevante skabelon.

### Til alle brugere

Skabeloner under dette felt er muligt at åbne i to forskellige visninger: 'Enkel grænseflade' og i 'Almindelig grænseflade' (se mere under 'Hjælpe menuen linjen'). Skabelonerne her åbner som standard i 'Enkel grænseflade'. Disse skabeloner indeholder detaljer vedrørende typisk vedligehold, enhedspriser samt levetid mm. Som bruger skal du blot oplyse om dine mængder.

Skabeloner:

- Renoveringsopgaver.

Eksempelprojekter:

- Tag- og vinduesudskiftning.

### Til den professionelle brugere

Her kan der vælges mellem flere skabeloner og eksempelprojekter. Da disse skabeloner indeholder detaljerede nøgletal, er det kun muligt at åbne disse i 'Almindelig grænseflade'. Klik én gang på den ønskede beregningstype.

Skabeloner:

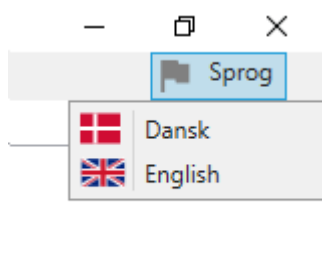
- 'Nyt Standardprojekt'.
- 'Almene boliger med Sfb-klassificering'.
- 'Almene boliger med DFK-klassificering'.
- Den engelske skabelon: 'New standard project in English'.
- 'DGNB-skabelon for kontorer'.
- 'DGNB-skabelon for hospitaler'.

Skabeloner:

- Eksempel på standardprojekt.
- kontor til DGNB-certificering.
- Hospital til DGNB-certificering.

## 3.1.2 Valg af foretrukne sprog – dansk eller engelsk

Du kan vælge hvilken sprogversion, som du vil arbejde med. Hvis du klikker på flaget i øverste højre hjørne, kommer en menu til syne, hvor du kan vælge sprog. Der er pt. to muligheder: Dansk og engelsk.



FIGUR 10. Sprogindstillinger.

Den generelle regel for sprogversionering er, at det er den valgte skabelon, som styrer sproget. Danske skabeloner vil derfor åbne på dansk, og den engelske skabelon vil åbne på engelsk. Hvis du senere åbner en dansk projektfil henholdsvis engelsk projektfil, vil den altså fortsat blive vist på dansk hhv. engelsk. Med andre ord kan du ikke forvente, at alt dansk indhold bliver oversat til engelsk og vice versa ved blot at skifte sprog.

## 3.2 Hovedmenulinjen

'Hovedmenulinjen', finder du øverst til venstre. På startsideen består 'Hovedmenulinjen' af 'Filer' og 'Hjælp'. Når den relevante skabelon er åbnet, aktiveres to yderligere funktioner: 'Handler' og 'Vis'. Menupunktet 'Filer' er aktiv, men nogle af de underliggende funktioner såsom 'Luk projekt', 'Gem' og 'Gem som' er inaktive og vil blive først aktive, når en projektfil er åben. Derimod er alle funktioner i menupunktet 'Hjælp' aktive og kan tilgås.

Menupunktet 'Handler' er ikke synlig på 'Startsideen', men bliver synlig og aktiv, når et projekt er åben. Når en projektfil er åben, så vil alle funktioner i 'Filer' og 'Hjælp' være aktive. Funktioner i 'Handler' bliver først aktive, når der tilføjes eller slettes en gruppe. Her beskrives både de funktioner, som er aktive på 'Startsideen' og de funktioner, som vil blive først aktive, når et projekt er åbent.

### 3.2.1 Filer

LCCbyg gemmer data som tekstfiler i filformatet xml (lccxml). Formatet gør filerne relativt små og kan dermed nemt udveksles over mail. Bemærk dog, at indsætning af billede eller logo kan få projektfilen til at vokse betydeligt.



Filer	Handler	Vis	Hjælp
Åbn		Ctrl+O	
Luk projekt		Ctrl+F4	
Gem		Ctrl+S	
Gem som		Ctrl+Alt+S	
Seneste			
Afslut		Alt+F4	

FIGUR 11. Drop-down menu 'Filer'.

#### Åben projekt

Du kan åbne en projektfil fra menulinjen 'Filer', hvis du allerede har gemt en eller flere projektfiler på din computer eller i skyen. Du kan også bruge genvejstasten Ctrl+O. Hvis du vil åbne en gammel projektfil fra en tidligere version af LCCbyg, skal du i dialogboksen ændre filtypen fra 'LCCbyg filer (\*.lccxml)' til 'XML filer (\*.xml)'. Herefter vises de gamle projektfiler fra tidligere versioner af LCCbyg. Hvis du vil have to projektfiler åbne på samme tid, skal du åbne applikationen to gange og åbne en projektfil i hver af de to åbne applikationer.

#### Luk projekt

Ønsker du at komme tilbage til startsideen, kan du vælge 'Luk projekt' under 'Filer' i menubjælken. Husk eventuelt at gemme alle ændringer, inden projektet lukkes. Du kan også bruge genvejstasten Ctrl+F4.

#### Gem og Gem som

Du kan gemme filer på to måder – 'Gem' eller 'Gem som', som det kendes fra de fleste almindelige kontorapplikationer. Hvis du bruger Gem, vil filen blive gemt på den drevplacering,

som computeren generelt er sat op til. Hvis du bruger 'Gem som' – hvilket anbefales – kan du selv bestemme, hvor filen skal gemmes.

### Seneste

Funktionen 'Filer\Seneste' giver en oversigt over de senest åbnede filer. Funktionen fungerer som en genvej, hvor du kan åbne af de senest åbnede filer ved at klikke på den.

### Afslut

Du kan lukke applikationen ved genvejstasten Alt+F4 eller via menulinjens 'Filer\Afslut'.

## 3.2.2 Handler

Under 'Handling' har du mulighed for at fortryde eller gendanne på forskellige niveauer.



FIGUR 12. Drop-down menu 'Handler'.

### Fortryd og Gendan

Funktionerne 'Fortryd' og 'Gendan' er markeret med lys grå farve, fordi de kun er aktive, hvis der er indtastet data eller foretaget ændringer. Funktionerne kan også aktiveres ved hjælp af genvejstasterne Ctrl+Z og Ctrl+Y.

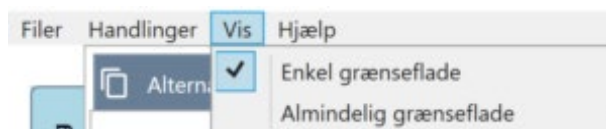
Så længe projektet ikke er blevet gemt, fungerer begge funktioner afgrænset inden for hvert enkelt faneblad. Det betyder, at du selv skal gå tilbage til et andet faneblad, hvis du ønsker at fortryde eller gendanne noget i dette faneblad. Applikationen husker altså alle dine ændringer inden for hvert faneblad, men ikke på tværs af faneblade.

### Fortryd og gendan rapporter og alternativer

Funktionerne 'Fortryd global ændring' og 'Gendan global ændring' ligger et niveau over 'Fortryd' og 'Gendan' og vil være inaktive, så længe der ikke er tilføjet et nyt alternativ, eller så længe du ikke har slettet et eksisterende alternativ. Så snart du har tilføjet et nyt alternativ eller slettet et eksisterende alternativ, vil begge funktioner være aktive. Hvis en rapport eller et alternativ slettes, kan dette fortrydes ved at klikke på 'Fortryd global ændring' i 'Handler' eller gendanne handlingen ved at trykke på 'Gendan global ændring'.

## 3.2.3 Vis

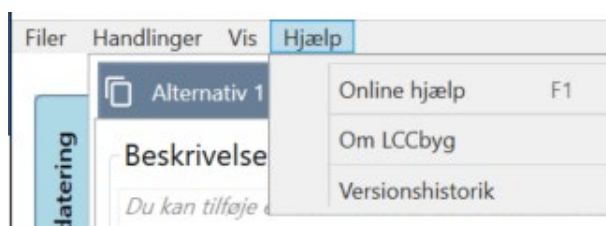
Under 'Vis' er der mulighed for at skifte mellem to visninger: 'Enkel grænseflade' og 'Almindelig grænseflade'. Begge grænseflader gemmes i samme filformat, og derfor er det muligt at åbne dem i begge visningsvinduer.



FIGUR 13. Drop-down menu 'Vis'.

### 3.2.4 Hjælp

Du kan få hjælp enten ved at trykke F1 et vilkårligt sted i applikationen eller under funktionen 'Hjælp' i menubjælken. Husk at tjekke hvilken version af applikation og brugervejledning, som passer sammen.



FIGUR 14. Drop-down menu 'Hjælp'.

## 3.3 Inddatering – Enkel grænseflade

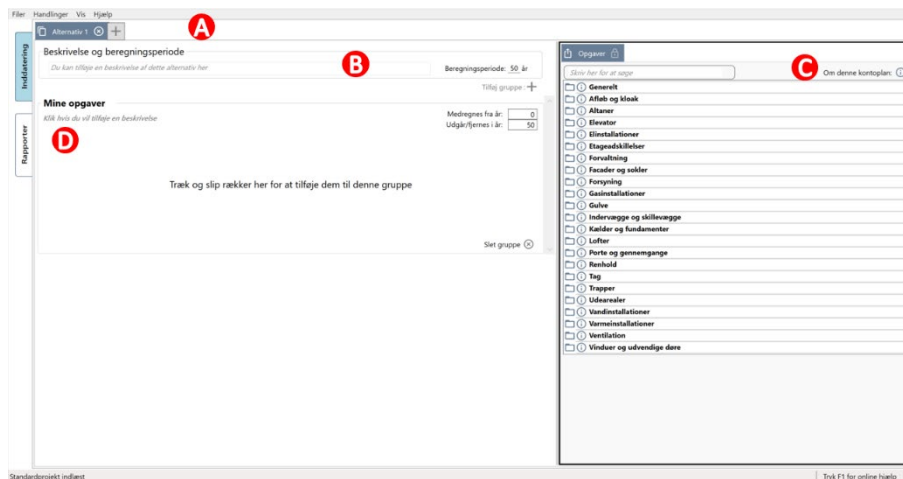
I 'Inddatering' kan du inddatere data og sammensætte din beregning med henblik på at foretage en totaløkonomisk analyse af byggeriet og/eller af forskellige alternativer. Du kan vælge at foretage en samlet beregning for et helt byggeri, hvis det eksempelvis drejer sig om totalrenovering. Du kan også vælge at basere din beregning på enkelte bygningsdele, hvis blot enkelte bygningsdele ønskes renoveret.

Skabeloner valgt under 'Til alle brugere', åbner som standard i 'Enkel grænseflade'. Det er en brugervenlig grænseflade, hvor der blot skal vælges rækker fra kontoplanen, og mængderne af disse indtastes. Kommer der undervejs til at være behov for at kunne justere i detaljerne af rækkerne, kan dette gøres ved at skifte til 'Almindelig grænseflade' (Læs mere under Hovedmenulinjen – Vis).

Enkel grænseflade er opbygget af en 'Inddatering' og 'Rapporter'. Under 'Inddatering' kan de valgte bygningselementer trækkes over i 'Mine opgaver'. Her kan de inddeles i grupper under forskellige alternativer.

Skærm billedet for 'Inddatering' omfatter følgende dele:

- A. Hovedmenulinjen – 'Filer', 'Handler', 'Vis' og 'Hjælp'.
- B. Detaljer for alternativ – 'Beregningsperiode', 'Bruttoareal' og 'Rente og prisudvikling'.
- C. Kontoplaner.
- D. Inddateringsfelt. Valg af relevante hovedomkostningsgrupper og omkostningstyper.

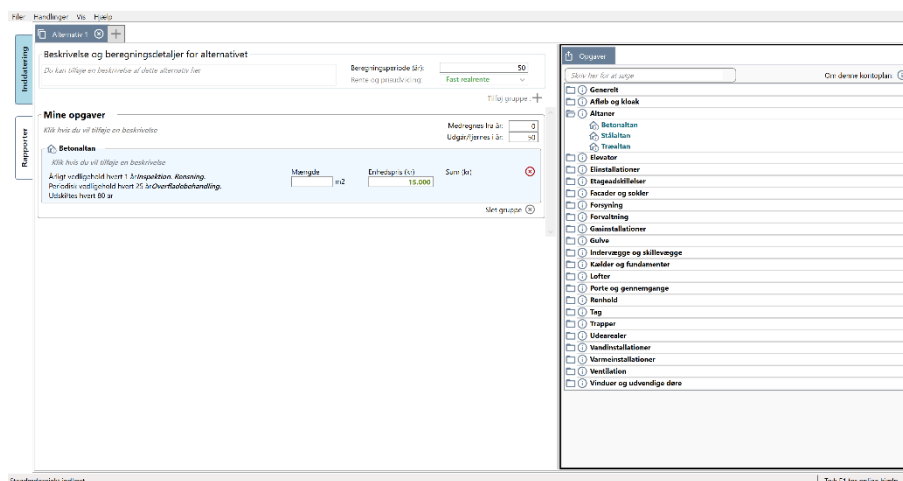


FIGUR 15. Inddatering og kontoplaner.

### 3.3.1 Inddateringsfelt – Enkel grænseflade

'Enkel grænseflade' er en visningstype, der vælges under 'Vis' på 'Hovedmenulinje'. Det er muligt at skifte visning fra enkel til almindelig grænseflade undervejs i projektet, hvis der opstår behov for en større detaljering i beregningen.

Skabeloner fra 'Den enkle skabelon' er skræddersyet til alle brugere og indeholder enhedspriser i kontoplanen. Her kan der vælges mellem skabelonen 'Renoveringsopgaver' og/eller et af de underliggende eksemplerne, som der kan redigeres i.

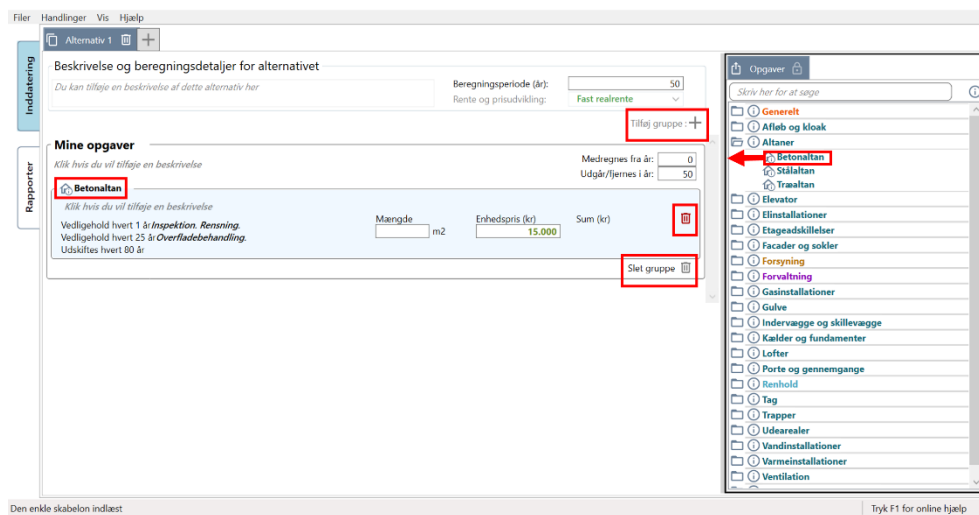


FIGUR 16. Skabeloner under 'Til alle brugere' åbner i 'Enkel grænseflade'.

### 3.3.2 Grupper og rækker

Du kan folde gruppen ud ved at klikke på den. Du kan tilføje rækker ved at åbne en gruppe og trække den fra højre felt 'Kontoplaner' (felt C på figur 36) og slippe dem i den ønskede gruppe (felt D på figur 15) (se figur 17).



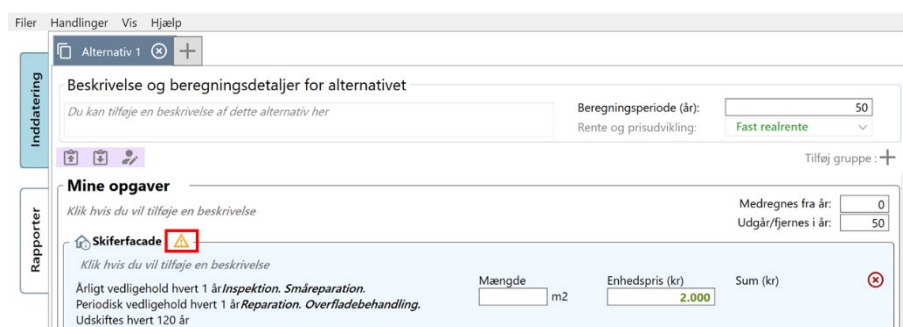


FIGUR 17. Træk og slip rækker under den ønskede gruppe.

### 3.3.3 Skift af visningsformat

'Enkel grænseflade' er et brugervenligt visningsformat, hvor der blot skal vælges bygningskomponenter/rækker fra kontoplanen og indtaste mængderne af disse. Kommer der udvejs til at være behov for at kunne justere i detaljerne af rækkerne, kan dette gøres ved at skifte til 'Almindelig grænseflade' (Læs mere under Hovedmenulinjen – Vis).

Hvis der er ændret i nøgletallene i 'Almindelig grænseflade' og visningsformatet ændres til 'Enkel grænseflade', vil der fremkomme en gul advarselstrekant/disclaimer, der vil minde om, at der er foretaget nogle ændringer i 'Almindelig grænseflade', der ikke er adgang til i 'Enkel grænseflade' (figur 18).



FIGUR 18. Gul advarselstrekant ved ændringer foretaget i 'Almindelig grænseflade'.

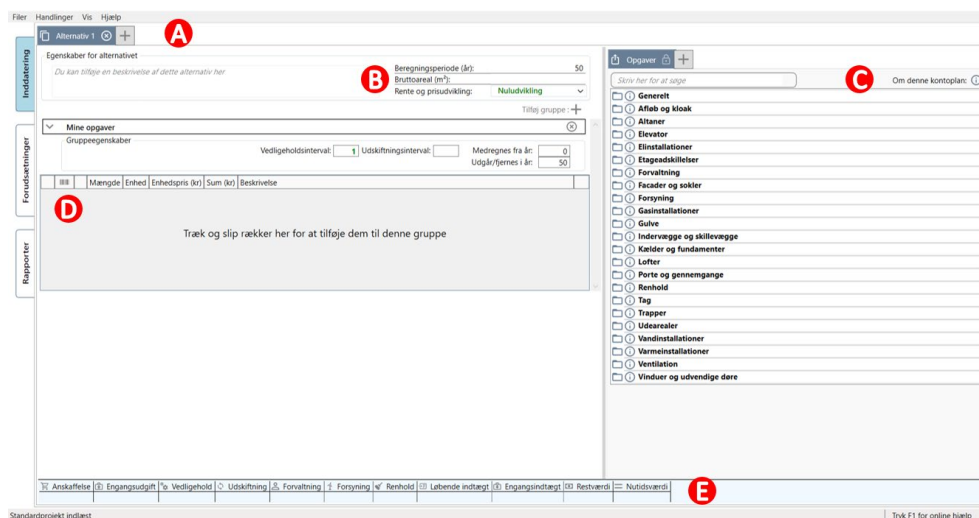
## 3.4 Inddatering – Almindelig grænseflade

I 'Inddatering' kan du inddatere data og sammensætte din beregning med henblik på at foretage en totaløkonomisk analyse af byggeriet og/eller af forskellige alternativer. Du kan vælge at foretage en samlet beregning for et helt byggeri, hvis det eksempelvis drejer sig om totalrenovering. Du kan også vælge at basere din beregning på enkelte bygningsdele, hvis blot enkelte bygningsdele ønskes renoveret.

Alle skabeloner kan vises i 'Almindelig grænseflade'. Almindelig grænseflade er opbygget af en 'Inddatering', 'Forudsætninger' og 'Rapporter'.

Under 'Inddatering' kan de valgte bygningsdele trækkes over i 'Mine opgaver'. Her kan de inddeles i grupper under forskellige alternativer. Skærmbilledet for 'Inddatering' omfatter følgende dele:

- Hovedmenulinjen – 'Filer', 'Handlinger', 'Vis' og 'Hjælp'
- Detaljer for alternativ – 'Beregningsperiode', 'Bruttoareal' og 'Rente og prisudvikling'.
- Kontoplaner.
- Inddateringsfelt. Valg af relevante hovedomkostningsgrupper og omkostningstyper.
- Resultatfeltet.

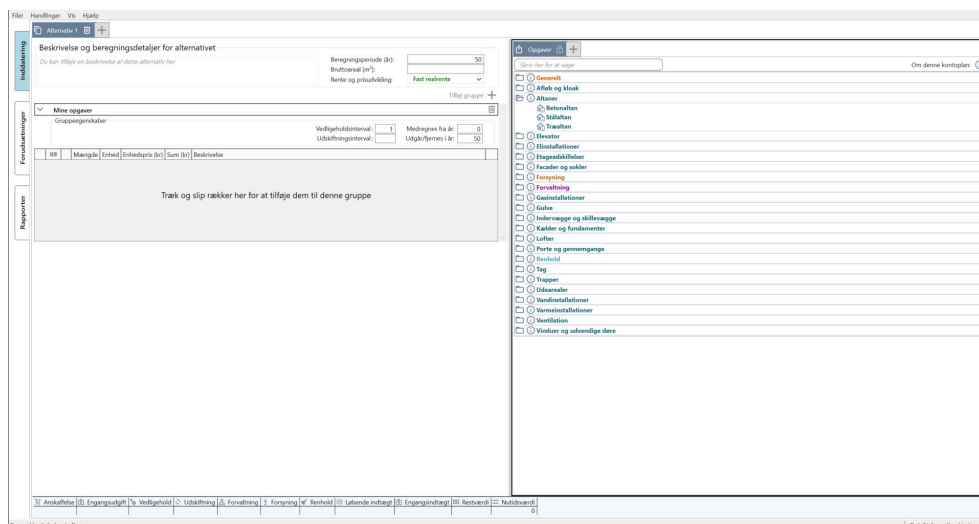


FIGUR 19. Inddatering og kontoplaner.

### 3.4.1 Inddateringsfelt – Almindelig grænseflade

Skabelonerne er som udgangspunkt tomme med undtagelse af standardværdier/nøgletal for levetider, vedligehold og udskiftning. Projektspecifikke data for mængder og enhedspriser kan indtastes i de tomme felter. Ønskes beregninger med andre værdier en standardværdierne kan disse redigeres, og farvekoden på standardværdierne ændres fra grøn til sort, hvilket indikerer en brugerinddatering (se mere under Farvekoder).

Almindelig grænseflade er opbygget af en 'Inddatering', 'Forudsætninger' og 'Rapporter'. Under 'Inddatering' kan de valgte bygningselementer trækkes over i 'Mine opgaver'. Her kan de inddeles i grupper under forskellige alternativer.

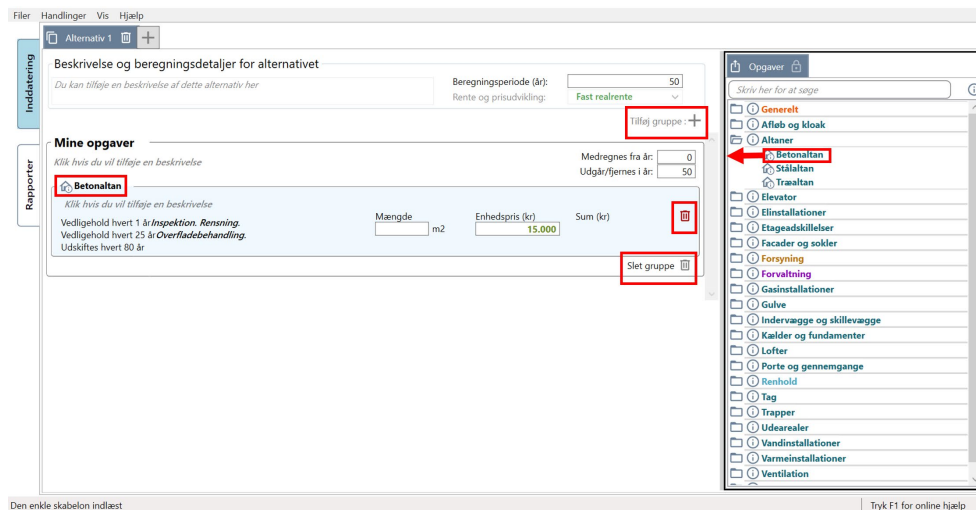


FIGUR 20. Skabeloner åbnet i 'Almindelig grænseflade'.

## Grupper og rækker

Du kan folde gruppen ud ved at klikke på den. Du kan tilføje rækker ved at åbne en gruppe og trække den fra højre felt 'Kontoplaner' (felt C på figur 19) og slippe dem i den ønskede gruppe (felt D på figur 19) (se figur 21 for flere detaljer).

Som udgangspunkt er grupperne tom, når du åbner en skabelon. Du kan folde gruppen ud ved at klikke på gruppenavnet.



FIGUR 21. Træk og slip rækker under den ønskede gruppe.

Du kan frit lave din egen struktur ved at omdøbe navne, tilføje nye grupper og rækker eller slette eksisterende grupper og rækker:

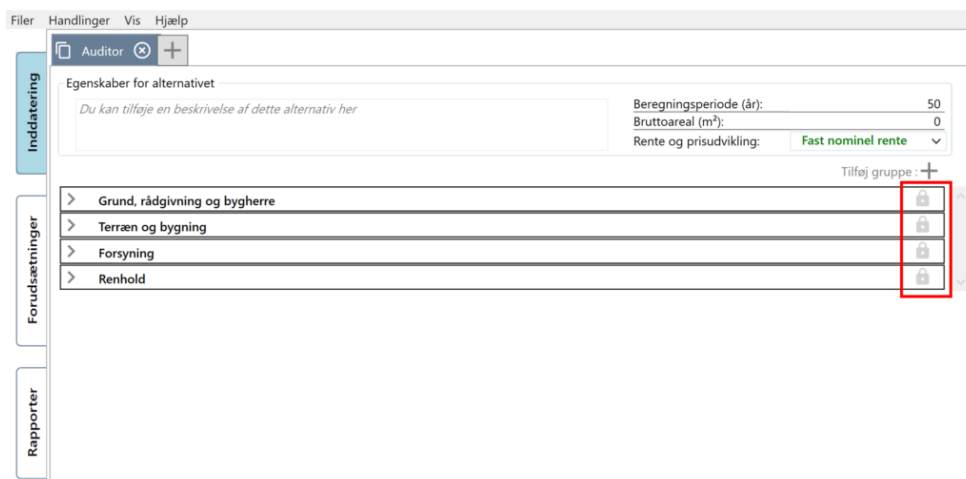
- Nye grupper tilføjes ved at trykke på '+’.
- Rækker slettes ved at trykke på det røde 'papirkurv' i cirklen yderst til højre for rækken, mens grupper slettes ved at trykke på det grå 'papirkurv' i cirklen.
- Navne på en gruppe kan ændres ved at trykke på navnet og overskrive det. De kendte tastaturknapper 'Delete' og 'Backspace' virker også her.

Du kan tilføje lige så mange grupper, som du vil, men der skal altid være mindst én gruppe med tilhørende rækker under hver kontoplan. Bemærk at låste rækker ikke kan slettes. Hvis du kommer til at slette en række eller en gruppe ved en fejl, kan du fortryde dit valg. Hvis du tilføjer en eller flere grupper, vil de optræde med navnet 'Unavngiven gruppe', indtil du omdøber dem.

Alle grupper og rækker kan klappes sammen eller foldes ud ved hjælp af den lille pil i cirklen i venstre side ud for navnet på en hovedgruppe eller omkostningstype. Det kan især være nyttigt for kontoplanerne 'Terræn og bygning' og 'Renhold', da de ofte vil indeholde så mange rækker, at de bliver uoverskuelige.

## Tilføj eller slet grupper og rækker

For hver kontoplan skal du vælge hvilke omkostningstyper (rækker), der skal med i den aktuelle beregning. Du kan tilføje en gruppe ved at trykke på '+' symbolet eller fjerne en gruppe ved at trykke på 'papirkurvet'. Bemærk, at eventuelle rækker og inddateringer slettes, når du sletter en gruppe. En undtagelse her er DGNB skabelonen, hvor grupperne er låste og dermed ikke kan slettes (se figur 22 herunder).



FIGUR 22. Låste grupper i DGNB skabeloner.

### Tilpasning af rækker og grupper

Du kan ændre rækkefølgen af rækker ved at holde symbolet foran den pågældende række ned, og trække den enten op eller ned. Du kan også gøre kolonner bredere eller smallere ved at trække i kanten af kolonnens overskrift. Det er også muligt at trække en omkostnings-type eller bygningsdel fra en gruppe til en anden gruppe ved at trække og slippe den i den gruppe, som du vil have den i.

Når du åbner en standardskabelon, skabelon for Almene boliger med SfB eller DFK klassificering eller den engelske skabelon, vil projektet være tomt, bortset fra standardværdier, og er klar til indtastning af projektspecifikke data. Det tomme projekt er at foretrække, hvis man ønsker at lave en ny totaløkonomisk beregning.

De værdier, som LCCbyg skal bruge til at beregne nutidsværdier og restværdier med, indtastes i grupperne. Omkostnings- og indtægtstyper varierer for de enkelte grupper. Omkostningstyper for 'Grund, rådgivning og bygherre' (felt D på figur 19) omfatter anskaffelsesomkostninger, levetid, 'Medregnes fra år' og 'Udgår/fjernes i år' af beregningsperioden, mængder og enhedspriser. Omkostningstyper for 'Terræn og bygning' (felt D på figur 19) omfatter anskaffelsesomkostninger, vedligehold, interval for vedligehold, udskiftning, levetid, medregnes fra år og udgår/fjernes i år af beregningsperioden, mængder og enhedspriser. Åbner man en skabelon for Almene boliger, enten med SfB eller DFK klassificering, vil der også være mulighed for opmærkning efter 'BOSSINF' samt angivelse af 'Type' af omkostningen (figur 20).

Under 'Inddatering' skal der indtastes mængder og enhedspriser for hver bygningsdel, mens vedligehold og udskiftning beregnes af LCCbyg. For både vedligehold og udskiftning beregnes og vises værdierne som nutidskroner, dvs. omkostningen som den ville være, hvis den skulle afholdes i dag. LCCbyg sørger for at udregne omkostningen til en nutidsværdi for det pågældende år, hvor omkostningen forfalder.

### Farvekoder

LCCbyg bruger en farvekode og symboler for at synliggøre, hvor data kommer fra. Data med grøn farvekode indikerer, at værdierne er arvet fra kontoplanen, hvor sort farvekode indikerer, at værdierne er indtastet af brugeren selv. Ønskes det at gå tilbage til de arvede værdier, kan den egen inddaterede værdi slettes.

Når du har tilføjet de ønskede rækker fra kontoplanen til højre, kan du begynde at inddatere værdierne. LCCbyg anvender tre typer af værdier:

- Prædefinerede værdier.
- Inddaterede værdier.
- Åbne værdier.

De prædefinerede værdier (grønne værdier) er programmet født med og benytter et arve-princip. De inddaterede værdier angives af brugeren (sorte værdier) og overskriver de prædefinerede værdier. De sidste værdier er åbne, hvor der på forhånd ikke er nogle prædefinerede værdier. De angiver f.eks. mængden eller i nogle skabeloner størrelsen af omkostningen forbundet med rækken.

### Bemærkninger

Grupperne omfatter også feltet 'Bemærkninger'. Dette felt kan være nyttigt fx til at lave henvisninger til kilden for en omkostning (fx kalkulation foretaget via Molio Prisdata eller egen prisdata), kilden til mængder (fx beregning foretaget i energiprogrammet Be18) eller behov for hjælp hos en kollega (fx "Susanne: tjek venligst vinduesskema for mængder"). Kommentarerne i feltet 'Bemærkninger' kommer ikke med i rapporten (pdf-format), men vil naturligvis være tilgængelig i projektfilen (xml-format). Derudover omfatter Inddateringen feltet 'Sum', som viser det totale beløb for hver enkelt omkostningstype.

De prædefinerede værdier har som udgangspunkt grøn farve. Farven ændres til sort, hvis værdien overskrives af brugeren, derved kan der skelnes mellem de prædefinerede værdier og inddaterede værdier. Når man har inddateret eller overskrevet værdier i de relevante felter, vil LCCbyg beregne nutidsværdi og restværdi for hver enkelt omkostningstype. Beregning af nutidsværdi, restværdi og den valgte materialetype bliver vist under den pågældende række.

Du kan tilføje en beskrivelse af det valgte alternativ i feltet umiddelbart under 'Beregningsperiode', 'Bruttoareal' og 'Rente og prisudvikling'.

### Brug kun talværdier: Fejlmeddelelser

Der kan kun inddateres talværdier i skemaerne under 'Inddatering' i LCCbyg. Indtastes bogstaver eller både tal og bogstaver bliver feltet markeret med en rød firkant rundt om indtastningsfeltet. Den røde firkant indikerer, at applikationen ikke kan beregne omkostningen så længe, der er indtastet bogstaver i feltet. Hvis man indtaster tal i feltet ved siden af, vil applikationen automatisk rette feltet med bogstaver ved at slette de indtastede værdier (bogstaver og tal). Herudover formaterer LCCbyg talværdier med tusindtalsseparator i form af punktummer. Talværdierne rundes desuden op til nærmeste hele tal.

### Slet

Ændring eller sletning af en værdi fx en mængde sker ved at stille sig i datafeltet og overskrive værdien eller alternativt bruge 'Backspace' eller 'Delete' på dit tastatur. Arvede værdier fra kontoplanen, der er redigeret af brugeren og derved mærkeret sort (se Farvekoder), vil, hvis de bliver slettet, gå tilbage til de arvede værdier fra kontoplanen og derved blive markeret med grøn.

Husk at du også kan bruge funktionerne 'Fortryd' og 'Gendan' fx ved hjælp af genvejstasterne Ctrl+Z og Ctrl+Y.

### 3.4.2 Resultatfeltet

I 'Inddatering' vises løbende opdateringer af resultater for den aktuelle kontoplan (felt E på figur 19). Resultaterne for det pågældende aktive alternativ vises. Det giver mulighed for en umiddelbar sammenligning af resultater på tværs af alternativerne inden for det pågældende projekt. De detaljerede resultater omfatter følgende beregninger/ kosttyper:

- Anskaffelse.
- Éngangsudgift.
- Løbende vedligehold.

- Udskiftning.
- Forvaltning.
- Forsyning.
- Renhold.
- Løbende indtægt.
- Éngangsindtægt.
- Restværdi.
- Nutidsværdi.

Nogle af disse udgifts- og indkomsttyper er en sum af flere forskellige kosttyper (læs mere under Udgifts- og indkomsttype).

## 3.5 Alternativer

LCCbyg gør det muligt at arbejde med flere alternativer i den samme beregning. Alternativer oprettes og redigeres under 'Inddatering'.

### Navn og beskrivelse

Navne og beskrivelser af alternativer sker på følgende vis:

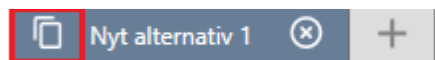
- LCCbyg vil altid rumme mindst ét alternativ.
- Alternativer kan frit navngives ved at stille sig i tekstfeltet for navne og skrive et nyt navn.
- Der kan tilføjes en beskrivelse for hvert alternativ.
- Der kan angives et 'Bruttoareal' samt 'Rente- og prisudvikling' for hvert alternativ (se under 'Detaljer for alternativ'). Under 'Rente og prisudvikling' kan der enten vælges 'Faldende realrente', 'Nominel rente og løbende priser', 'Realrente og faste priser' og 'Nuludvikling'.
- Det aktuelle alternativ, som du arbejder i, er fremhævet med grå farve.
- Et nyt alternativ kan oprettes ved at trykke på fanen med et '+'.

Et alternativ kan slettes ved at trykke på X ud for det pågældende alternativ. Sletning af et alternativ kan fortrydes ved at trykke på 'Fortryd global ændring' i 'Handler' under Hjælpe-  
menulinjen.

FIGUR 23. Alternativer og detaljer herfor.

### Kopiering/duplikering af et alternativ

Hvis du trykker på ikonet (figur 24), bliver det pågældende alternativ kopieret. Kopieringen vil omfatte alle data og struktur fra det pågældende alternativ og en eventuel beskrivelse af et alternativ.



FIGUR 24. Ikon for kopiering/duplikering.

Du kan flytte rundt på de åbne alternativer og placere dem der, hvor du ønsker dem. Dette kan du gøre ved at klikke på det pågældende alternativ/fane og flytte det til højre eller venstre.

### Valg af enhed

Inddateringsskemaerne for 'Terræn og bygning', 'Forsyning' og 'Renhold' har alle dropdown-menuer, så du kan vælge passende enheder til mængderne og priserne. Valg af enhed fra dropdown-menuen har ikke indflydelse på beregningen. Uanset om du har valgt enheden 'stk', 'm2' eller 'lbn', så anvender applikationen værdien i kolonnen for mængder i beregningen og enhedsprisen. Dropdown-menuen er alene en hjælp til dig som bruger, så mængden og enhedsprisen bedre kan sættes i relation til hinanden.

## 3.6 Detaljer for alternativ

### Beregningsperiode

LCCbyg beregner de årlige omkostninger ud fra det valgte beregningsperiode. Dette indsættes i feltet 'Beregningsperiode', hvor hele år angives. Kalkulations- eller beregningsperioden er som udgangspunkt sat til 50 år, men kan ændres til en værdi mellem 0 og 120 år, hvis det ønskes. En beregningsperiode på >25 år bør vælges, da mange bygningsdele har en levetid på >25 år.

En beregningsperiode på mindre end 25 år vil dermed ikke vise, hvilken effekt udskiftning eller genopretning af bygningsdele vil medføre for den samlede nutidsværdi. Hvis beregningsperioden sættes til 0 år, vil applikationen kun beregne anskaffelsesomkostningerne.

## Bruttoareal

*Bemærk: Der kan ses bort fra dette felt ved 'Enkel grænseflade'.*

I feltet 'Bruttoareal' indtastes etagearealet iht. bygningsreglementet, der måles til ydersiden af ydervægge. Etagearealet beregnes ved en sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige etager, herunder kældre og udnyttelige tagetager, samt altanlukninger, udestuer, forbindelsesgange og lignende.

## Rente og prisudvikling

*Bemærk: Rente og prisudvikling er for skabeloner vist i 'Enkel grænseflade' sat til 'Fast realrente'. Herved undgår du som brugere, at tage stilling til beregningsforudsætningerne.*

Som udgangspunkt er 'Rente og prisudvikling' defineret på forhånd af applikationen til at være lig med 'Fast realrente'. Det er muligt at ændre rente og prisudvikling ved 'Almindelig grænseflade'. Under detaljerne for hvert alternativ vil der være en dropdown-menu, hvor du skal vælge den relevante rente og prisudvikling (læs mere herom under Forudsætninger). Du kan vælge blandt de følgende fire rente- og prisudviklingssæt:

- Faldende realrente.
- Fast nominel rente.
- Fast realrente.
- Nuludvikling.

Beregningsperiode (år):	50
Bruttoareal (m <sup>2</sup> ):	<input type="text"/>
Rente og prisudvikling:	Nuludvikling ▼
	Faldende realrente
	Fast nominel rente
	Fast realrente
	Nuludvikling

FIGUR 25. Angivelse af beregningsperiode, bruttoareal samt rente og prisudvikling.

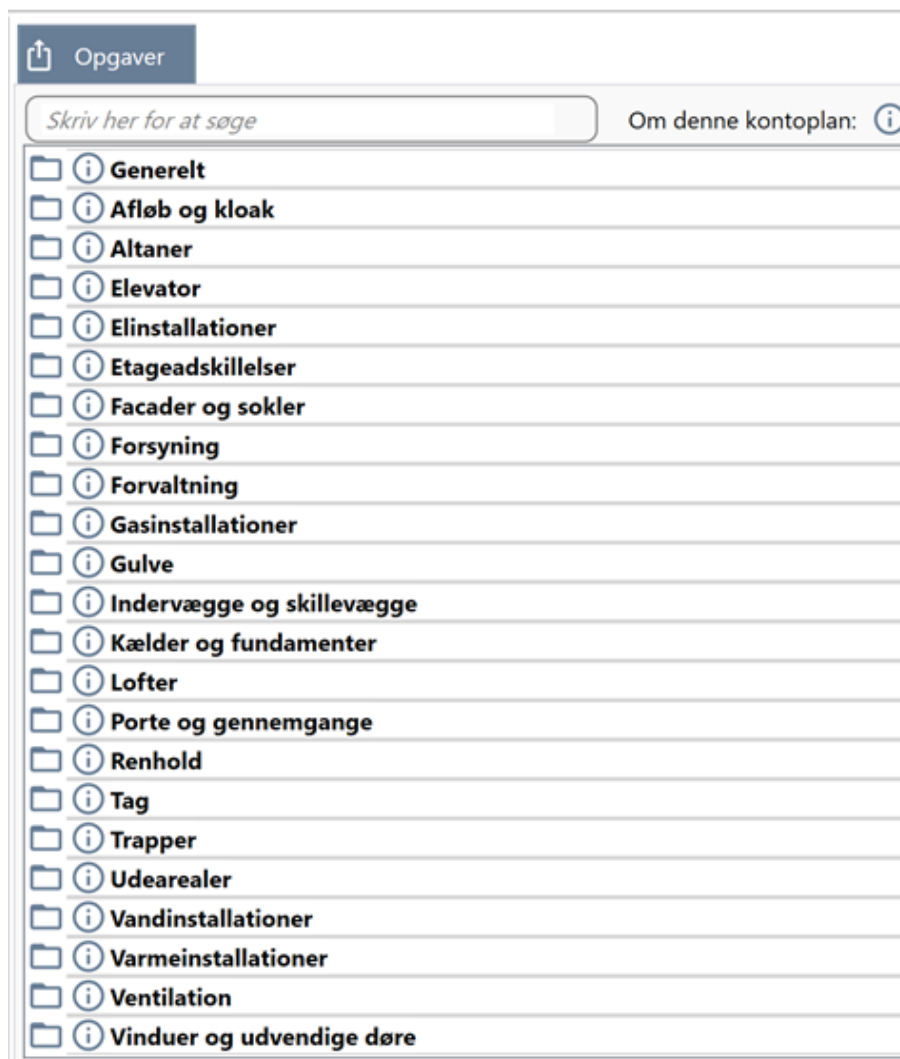
## 3.7 Kontoplaner

Du skal bruge 'Kontoplaner' til at sammensætte og tilpasse dine beregninger til det aktuelle behov.

### 3.7.1 Kontoplaner – Til alle brugere

Kontoplanen 'Renoveringsopgaver' er bygget op med inspiration i 20-punkts listen for drifts- og vedligeholdelsesplaner for privat udlejning og ejer- og andelsboligforeninger.





FIGUR 26. Kontoplanen til 'Den enkle skabelon'.

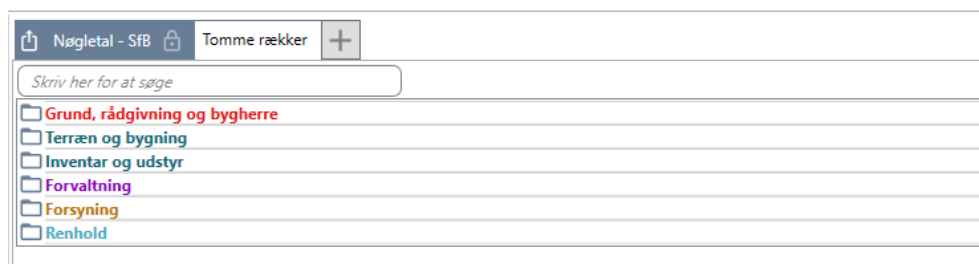
### 3.7.2 Kontoplaner – Til den professionelle bruger

Kontoplaner (felt D på figur 19) varierer alt afhængig af, hvilken skabelon der åbnes. Overordnet set består kontoplaner af to sæt af kontoplaner: 'Tomme rækker' og 'Nøgletal – SfB'. Fælles for de to typer er, at værdierne for nøgletal er låste og ikke kan ændres.

#### 'Nøgletal – SfB'

'Nøgletal – SfB' i skabelonerne til de professionelle brugere omfatter seks detaljerede kontoplaner (figur 27):

- Grund, rådgivning og byggherre.
- Terræn og bygning.
- Inventar og udstyr.
- Forvaltning.
- Forsyning.
- Renhold.



FIGUR 27. De seks kontoplaner i skabeloner til den professionelle bruger.

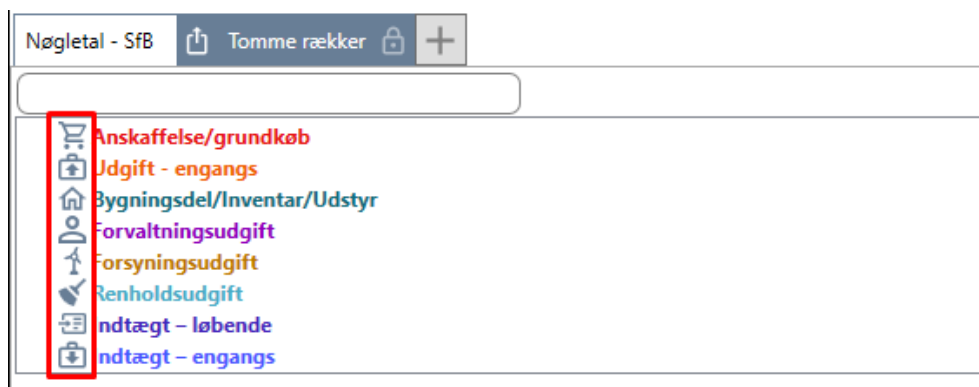
De seks kontoplaner går igen på tværs af skabelonerne, men detaljeringsgraden mv. er forskellig fra skabelon til skabelon. Beregningsmetoderne for hver af de seks kontoplaner varierer også fra at regne alene på anskaffelsesomkostninger til alene at regne på driftsomkostninger i forskellige varianter og videre til en kombination af både anskaffelses- og driftsomkostninger, herunder udskiftning/genopretning.

Derimod adskiller kontoplanen i skabelonen 'Almene boliger med DFK' sig fra de resterende kontoplaner, idet den kun omfatter fire elementer og ikke indeholder nøgletal for fx levetider:

- Indtægter.
- Bygningsdele.
- Materiel.
- Aktiviteter.

#### 'Tomme rækker'

'Tomme rækker' er en generisk kontoplan, der omfatter en række omkostninger og indtægter, som kan anvendes til at komponere egne rækker med. De forskellige omkostnings- og indtægtstyper har hver deres farve og symbol, hvilket gør det enkelt visuelt at adskille de forskellige omkostnings- og indtægtstyper fra hinanden (figur 28).



FIGUR 28. Visning af 'Tomme rækker' med forskellige farver og symboler.

'Tomme rækker' omfatter otte elementer:

- Anskaffelse/grundkøb.
- Udgift – engangs.
- Bygningsdel/Inventar/Udstyr.
- Forvaltningsudgift.
- Forsyningsudgift.
- Renholdsudgift.
- Indtægt – løbende.
- Indtægt – engangs.

### **Anskaffelse/grundkøb**

Under 'Anskaffelse/Grundkøb' indtastes anskaffelsesomkostningerne for omkostningstyper med en restværdi og afskrivning over beregningsperioden, men ikke har en driftsomkostning eller omkostninger til genopretning. Det drejer sig som udgangspunkt alene om grundkøb.

### **Udgift – éngangs**

'Udgift – éngangs' omfatter alle omkostninger, som kun forekommer ved etablering af byggeprojektet. Det gælder fx omkostninger til nedrivning, indretning og drift af byggeplads, rådgivning, genhusning, projektansvarsforsikring mv. Der beregnes ikke en restværdi af disse omkostninger.

### **Bygningsdel/Inventar/Udstyr**

'Bygningsdel/Inventar/Udstyr' omfatter omkostninger til anskaffelse, drift og vedligehold samt genopretning af bygningsdele, inventar og udstyr. Der beregnes en restværdi af disse omkostninger ved udløb af beregningsperioden.

### **Forvaltningsudgift**

'Forvaltningsudgift' omfatter omkostninger til skatter, forsikring osv. Under denne kosttype, skal mængden, enhedsprisen samt 'Medregnes fra år' og 'Udgår/fjernes i år' inddateres.

### **Forsyningsudgift**

'Forsyningsudgift' omfatter omkostninger til vand, varme, elektricitet og anden forsyning i beregningen baseret på forslag til enhedspriser i applikationen. Enhedspriserne kan overskrives med egne værdier fx fra det lokale forsyningsselskab. Forslagene til standardværdierne kan om nødvendigt overskrives under inddatering.

Under 'Inddatering' skal du alene indtaste de samlede mængder fx energibehov opgjort i kWh. Disse mængder vil normalt fremgå af de obligatoriske energirammeberegninger eller energimærker.

### **Renholdsudgift**

'Renholdsudgift' omfatter omkostninger til forskellige typer af renhold i beregningen baseret på standardværdier for frekvens og enhedspriser.

Frekvens, dvs. hvor mange gange årligt rengøringen skal udføres (opgjort i antal/år). For eksempel, en frekvens på 4 betyder, at der skal gøres rent 4 gange om året. En frekvens på 0,25 betyder derimod, at der skal gøres rent hvert fjerde år.

Enhedspris, dvs. omkostningerne for rengøringspersonale inklusive overheadomkostninger (opgjort i kr/m<sup>2</sup> eller kr/styk).

Under 'Inddatering' skal du alene indtaste mængder. Du kan dog om nødvendigt overskrive standardværdierne under 'Inddatering'.

### **Indtægt – løbende**

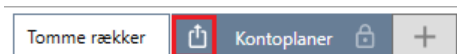
'Indtægt – løbende' omfatter løbende indtægter fx fra udlejning. Der kan angives både et startår og slutår for den løbende indtægt, hvilket giver mulighed for at arbejde med forskellige indtægter på forskellige tidspunkter i bygningens livscyklus.

### **Indtægt – éngangs**

'Indtægt – éngangs' omfatter enkeltstående indtægter fx et støttebeløb i forbindelse med idriftsættelse eller en salgsindtægt på et senere tidspunkt. Det er muligt at angive, hvilket år éngangsindtægten forfalder i. Éngangsindtægter angives i nutidskroner og diskonteres svarende til det pågældende år.

### 3.7.3 Eksport af kontoplaner

Det er muligt at eksportere data til Excel-regneark (xlsx-format). Under 'Kontoplaner' er det muligt at eksportere nøgletal til regneark, som sender alle standardværdier over i et regneark, som kan åbnes og redigeres i både MS Excel, Libre Office og andre regnearksprogrammer. Værdier kan eksporteres til et regneark ved at trykke på symbolet (markeret med den røde firkant på figuren) i 'Kontoplaner' eller 'Tomme rækker'.



FIGUR 29. Eksport af kontoplaner.

### 3.7.4 Søgefunktion





Under felterne 'Tomme rækker' og 'Kontoplaner' (felt D på figur 19) er der et søgefelt, hvor du kan foretage en søgning efter rækker. De fundne rækker dukker op på en liste. Hvis rækkerne har koder, kan du også søge efter dem. Du kan trække den relevante række direkte fra søgeresultatet og sætte den ind i den ønskede gruppe. Søgning afsluttes ved at trykke på den grå skraldespand i søgefeltet.

## 3.8 Rækkedetaljer – Udgifts- og indkomsttype

Når du bruger LCCbyg, vil du støde på forskellige rækker med inddateringsfelter. Her er nogle af de vigtigste typer:

- Generelt.
- Årligt vedligehold.
- Periodisk vedligehold.
- Udskiftning.
- Renhold.
- Forvaltning.

Alt afhængig af rækketypen kan der fremkomme forskellige typer og antal kosttyper, som eksempel nedenfor viser (figur 30).

	%	Kr./gang	Interval (år)	Levetid (år)	Startår	Slutår	Beskrivelse
 Generelt				120	0	50	
 Årligt vedligehold	0,1		1		1	50	Inspektion. Rensning.
 Periodisk vedligehold	0,9		50		50	50	Reparationer.
 Udskiftning	125		120		120	50	

FIGUR 30. Eksempel på rækkedetaljer.

#### 3.8.1 Generelt

Under 'Generelt' indtastes anskaffelsesomkostningerne for hver af de omkostningstyper, der er valgt. Her er det også muligt at indskrive en levetid, og hvornår rækken skal medregnes. Nogle skabeloner indeholder disse værdier, som arvede værdier fra kontoplanen (skabeloner under 'Til alle brugere').

#### 3.8.2 Vedligehold

*OBS. LCCbyg version 3 og frem benytter alle denne opdeling af vedligeholdelsesposten.*

### **Årligt vedligehold og Periodisk vedligehold**

Vedligeholdelsesposten er delt i et årligt og periodisk vedligehold. Det årlige vedligeholdelses post dækker primært over inspektion, rensning og små reparationer. Når intervallet =1, medregnes vedligehold i alle år, også i det år bygningsdelen udskiftes.

Interval =1 bruges derfor til at angive et teoretisk gennemsnit eller til at supplere et periodisk vedligehold, med opgaver der også udføres samme år som en del udskiftes. Det periodiske vedligehold dækker over alt andet vedligehold, der gentages i en periode større end 1 år. Ved værdier der er >1, startes intervallet forfra, når en del udskiftes. Ved udskiftning bortfalder det periodiske vedligehold det pågældende år. Når intervallet er større end udskiftningsintervallet, vedligeholdes der ikke.

Ønskes det at ændre vedligeholdelsesposterne, kan dette gøres på to måder, enten ved at ændre %- satsen, eller ved at indsætte en pris under Kr./gang og hermed udgår/over skrives vedligeholdelsesprocenten. I nogle af skabelonerne er der ikke to rækker til at beskrive vedligehold, men blot ét. Det fungerer dog på samme måde, så intervallet bestemmer hvor hyppigt denne handling gentages.

### **3.8.3 Udskiftning**

Udskiftningsprocenten (eller genopretningsprocenten) udregnes ud fra anskaffelsesomkostningen. Ønskes det at ændre udskiftningen, kan dette gøres på to måder: Enten ved at ændre %- satsen eller ved at indsætte en pris under Kr./gang og hermed udgår/overskrives udskiftningsprocenten.

LCCbyg beregner udskiftning med udgangspunkt i 'Levetid (år)' og 'Medregnes fra år' året for beregningsperioden. Hvis 'Medregnes fra år' af udskiftning er større end slut af beregningsperioden, vil programmet ikke kunne beregne udskiftningen.

For inventar og udstyr er det nok at indtaste en anskaffelsesomkostning for hvert stykke inventar eller udstyr, mens drift og genopretning beregnes af applikationen.

## **3.9 Forudsætninger**

*Bemærk: Rente og prisudvikling er for skabeloner vist i 'Enkel grænseflade' sat til fast realrente. Herved undgår du som brugere at tage stilling til beregningsforudsætningerne.*

'Forudsætninger' fastlægger en række generelle beregningsforudsætninger, dvs. kalkulationsrente og prisudvikling for forskellige omkostningsgrupper. Skærmbilledet for 'Forudsætninger' omfatter disse hovedelementer:

- A. Det valgte sæt af værdier for 'Rente og prisudvikling'.
- B. Kalkulationsrente og prisudvikling.

Filer Handlinger Vis Hjælp

Faldende realrente Fast nominel rente Fast realrente Nuludvikling + **A**

Dette sæt af forudsætninger for kalkulationsrente og prisudvikling skal anvendes af offentlige bygherrer. Rentetrappen anvender faldende realrente og faste priser. De anførte rentesatser og intervaller fremgår af Finansministeriets vejledning af 12. november 2018 med titlen "Den samfundsøkonomiske diskonteringsrente".

Kalkulationsrente og prisudvikling

Kalkulationsrente 4,00 % fra år: 36 3,00 % fra år: 71 2,00 %

**B**

Prisudvikling generelt	0,00 %
Prisudvikling for drikkevand	2,00 %
Prisudvikling for spildevand	5,00 %
Prisudvikling for energi generelt	2,00 %
Prisudvikling for fjernvarme	1,00 %
Prisudvikling for gas	-0,50 %
Prisudvikling for flydende brændsel	2,00 %
Prisudvikling for fast brændsel	1,00 %
Prisudvikling for el	1,50 %
Prisudvikling for skatter og afgifter	0,00 %
Prisudvikling for forsikring	3,00 %
Prisudvikling for administration	0,00 %

FIGUR 31. Skærmbilledet for forudsætninger.

### 3.9.1 Den valgte værdi for 'Rente og prisudvikling'

Brugeren af LCCbyg skal være særlig opmærksom på, hvilke former for prisudvikling og kalkulationsrente, der arbejdes med. Hvis der arbejdes i løbende priser, skal der anvendes en nominel kalkulationsrente. Hvis man derimod arbejder med faste priser, skal der anvendes en real kalkulationsrente, som er renset for inflation. Valget af beregningsprincip vil automatisk ændre værdierne nedenfor under 'Kalkulationsrente og prisudvikling'.


### 3.9.2 Kalkulationsrente og prisudvikling

LCCbyg giver mulighed for, at brugeren kan arbejde med enten en ensartet eller forskellige kalkulations- eller diskonteringsrenter over tid.

#### Kalkulationsrente

Der er mulighed for at opdele i tre perioder. Værdien i den første boks angiver den anvendte kalkulationsrente fra starttidspunktet for beregningerne. Betegnelsen 'Fra år' markerer starttidspunktet for brugen af den næste værdi for kalkulationsrenten, og så fremdeles med den sidste periode.

Som udgangspunkt er det ikke muligt at ændre værdier angivet i 'Forudsætninger' i skabelonerne, idet disse værdier er låste og dermed beskyttet mod ændring.

Du kan dog kopiere den valgte rente og prisudvikling (tryk på symbolet  for at kopiere). Derefter er det muligt at inddatere i kopien af den pågældende rente og prisudvikling, idet værdierne i kopien ikke længere er låste. Når værdierne er låste, vises de med grå farve (figur 31), og når værdierne derimod ikke er låste, skifter farven til sort med fed (figur 32).

Inddatering

Faldende realrente Fast nominel rente Fast realrente Nuludvikling Fast nominel rente Kopi

Dette sæt af forudsætninger for kalkulationsrente og prisudvikling anvendes fx af DGNB til certificering. Kalkulationsrenten opgøres nominelt, og priserne opgøres som løbende priser (dvs. inklusiv inflation) over hele beregningsperioden.

Kalkulationsrente og prisudvikling

Kalkulationsrente	5,00 %	fra år: 36	5,00 %	fra år: 71	5,00 %
Prisudvikling generelt	2,00 %				
Prisudvikling for drikkevand	4,00 %				
Prisudvikling for spildevand	7,00 %				
Prisudvikling for energi generelt	4,00 %				
Prisudvikling for fjernvarme	3,00 %				
Prisudvikling for gas	1,50 %				
Prisudvikling for flydende brændsel	4,00 %				
Prisudvikling for fast brændsel	3,00 %				
Prisudvikling for el	3,50 %				
Prisudvikling for skatter og afgifter	2,00 %				
Prisudvikling for forsikring	5,00 %				
Prisudvikling for administration	2,00 %				

Forudsætninger

Rapporter

FIGUR 32. Kalkulationsrente og prisudviklinger.

Offentlige bygherrer er forpligtet til at følge en faldende rentetrappe ift. Finansministeriets budgetvejledning med tillæg. Standardindstillingen viser den faldende rentetrappe. Som udgangspunkt er LCCbyg sat op til brug med rentetrappen for offentlige bygherrer, dvs. med en realrente og faste priser. Hvis du vil arbejde med en nominel kalkulationsrente og løbende priser, skal du huske at ændre indstillingen til 'Nominel rente og løbende priser' under 'Inddatering' for hvert alternativ.

### Prisudvikling

Der er to forskellige måder at arbejde med prisudvikling på i LCCbyg: Enten med faste eller løbende priser. Hvis der arbejdes med faste priser, vil beløbet være det samme år efter år. Det vil sige, at et beløb på fx 100 kr. i år 1 også vil optræde som 100 kr. i alle de efterfølgende år. Hvis der arbejdes med løbende priser, vil beløbet ændre sig år for år svarende til prisudviklingen for den pågældende type af omkostninger. Ved en årlig prisudvikling på 2 % vil 100 kr. f.eks. blive til 102 kr. i år 1, 122 kr. i år 10 og 269 kr. i år 50.

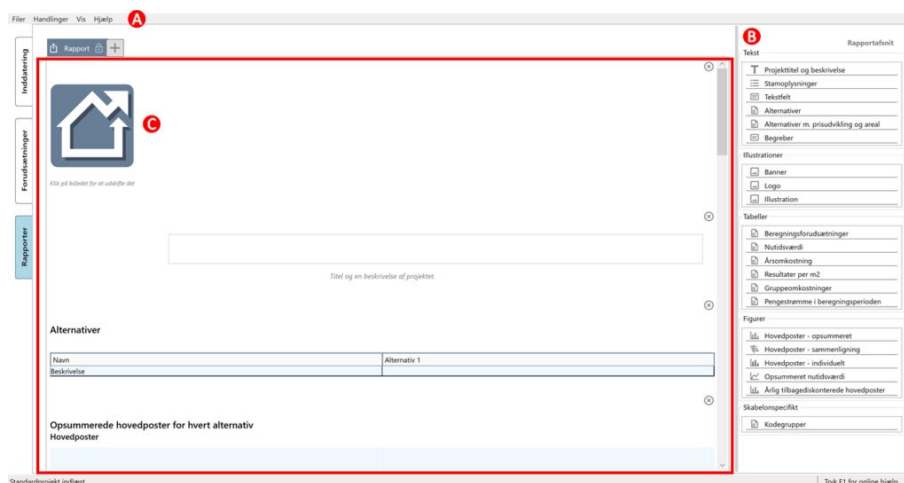
Brugeren af LCCbyg skal være særlig opmærksom på, om der er typer af omkostninger, som forventes at stige eller falde mere end den gennemsnitlige prisudvikling. Hvis det er tilfældet, kan standardværdierne blot overskrives med egne værdier. Hvis det ikke er tilfældet, kan standardværdierne anvendes eller blot overskrives med egne værdier. Du skal dog være opmærksom på, at dine egne værdier i så fald fradrages den generelle prisudvikling. Hvis du fx vil anvende en prisudvikling på 6 % på en omkostning, og den generelle prisudvikling er sat til 2 % i applikationen, så skal du skrive 4 % ud for den pågældende omkostning.

## 3.10 Rapporter

*Bemærk: Når der benyttes "Enkel grænseflade", er der ikke mulighed for at redigere rapporten. Her er der nemlig på forhånd valgt de afsnit, der typisk bør indgå (se Rapport – Enkel grænseflade).*

Når du er tilfreds med inddateringen, kan du generere brugertilpassede rapporter. I 'Rapporter' har du mulighed for at sammensætte og tilpasse rapporten til din modtager, som f.eks. kan være bygherre, beslutningstagere, brugere-/beboerrepræsentanter eller driftsherre. Alt afhængig af modtageren kan du trække og indsætte relevante afsnit i din rapport, således at modtageren kun får de relevante informationer. 'Rapporter' omfatter tre overordnede elementer:

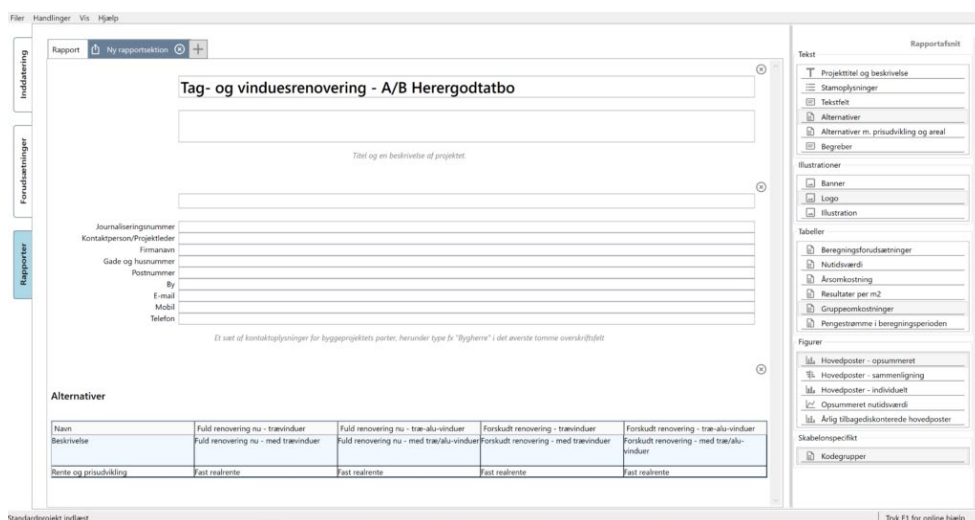
- Hovedmenulinjen.
- Rapportafsnit, som indeholder de forskellige afsnit, der kan indgå i rapporten.
- Rapport, hvor du kan medtage de relevante afsnit.



FIGUR 33. Rapporter.

## Projektinformation

Feltet 'Projektinformation' giver dig mulighed for at indtaste en række stamoplysninger om rådgivere samt tilføje en beskrivelse af projektet og/eller formålet med analysen (se figur 34). De indtastede informationer kan eksporteres direkte til PDF, og kan gemmes i dokumenter eller i skyen.



FIGUR 34. Projektinformation under Rapport.



### 3.10.1 Rapportafsnit

Under 'Rapportafsnit' kan du vælge at medtage alle afsnit eller blot de relevante afsnit for den endelige rapport. For hvert enkelt afsnit finder du et symbol til højre for navnet på afsnittet, der illustrerer om afsnittet vises i billedform, tekstform, graf eller tabel. Rapportafsnittet består af følgende dele (figur 35).

Rapportafsnit

Tekst

T

Projekttitel og beskrivelse

☰

Stamoplysninger

☰

Tekstfelt

📄

Alternativer

📄

Alternativer m. prisudvikling og areal

☰

Begreber

Illustrationer

🖼️

Banner

🖼️

Logo

🖼️

Illustration

Tabeller

📄

Beregningsforudsætninger

📄

Nutidsværdi

📄

Årsomkostning

📄

Resultater per m2

📄

Gruppeomkostninger

📄

Pengestrømme i beregningsperioden

Figurer

📊

Hovedposter - opsummeret

📊

Hovedposter - sammenligning

📊

Hovedposter - individuelt

📈

Opsummeret nutidsværdi

📊

Årlig tilbagediskonterede hovedposter

Skabelonspecifikt

📄

Kodegrupper

FIGUR 35. Afsnittene der kan vælges under 'Rapporter'.

Du vælger at medtage et afsnit ved at holde cursoren over det pågældende afsnit og trække det ind i venstre side (felt C på figur 33). Du kan frit vælge, hvor du vil placere det pågældende afsnit ved at trække det op/ned i venstre side. Du kan fjerne et afsnit ved at trykke på det grå 'papirkurv' nederst til højre i hvert afsnit.



FIGUR 36. Ikon for tilførsel af grupper (plus) og for at fjerne grupper (grå papirkurv).

## 3.11 Rapport

I rapportafsnit vælger du hvilke afsnit, du ønsker at medtage i den endelige rapport. De rapportafsnit ses i højre side af skærm billedet (felt B på figur 33). Du kan vælge en lang række rapportafsnit som fx 'Banner', 'Logo', 'Illustration', 'Stamoplysninger', 'Alternativer', 'Hovedomkostningsgrupper' (både som tabel og graf), 'Opsummerede nutidsværdier' osv.

### Sammensætning af rapporten

En række afsnit er på forhånd sat til at komme med i rapporten, men det kan du ændre, som det passer dig. Som udgangspunkt er følgende afsnit sat til at komme med i rapporten:

- 'Logo', hvor du kan indsætte et billede. Hvis du ønsker at indsætte et større billede, kan du også vælge at indsætte 'Banner' og/eller 'Illustration', hvis det er relevant for projektet. Du kan indsætte et billede, banner eller illustration ved at klikke på billedet (hus-symbol på den øverste figur) eller klikke på symbolet med overskriften DGNB.
- 'Overskrift og tekst'.
- 'Stamoplysninger'.
- 'Nutidsværdi' vist i tabelform.
- 'Årlig tilbagediskonterede omkostninger'.
- 'Opsummerede nutidsværdier' vist som graf
- 'Begreber' viser definitionen af de vigtige begreber.

### Alternativer

Du kan vælge at medtage 'Alternativer' i rapporten ved at trække afsnittet i afrapporteringsfeltet. Det giver mulighed for at sammenligne to eller flere alternativer med udgangspunkt i 'Bruttoareal' og 'Beskrivelse'.

### 'Nutidsværdi' og 'Gruppeomkostninger'

Nutidsværdien defineres som summen af de tilbagediskonterede fremtidige pengestrømme. Nutidsværdien er et udtryk for, hvor mange penge, der skal sættes til side i dag for at kunne afholde alle fremtidige omkostninger i beregningsperioden.

Afsnittet 'Nutidsværdier' opsummerer de vigtigste beregninger i tabelform. Tabellen giver en oversigt over fordelingen af omkostningerne på hovedomkostningsgrupper. Anskaffelse angiver summen af omkostningerne forbundet med anskaffelsen i 'År 0'. De øvrige hovedomkostningsgrupper omfatter driftsomkostningerne over tid.

Du kan sammenligne de valgte alternativer med udgangspunkt i følgende omkostninger og indtægter:

- Anskaffelse.
- Engangsudgift.
- Vedligehold.
- Udskiftning.
- Forvaltning.
- Forsyning.

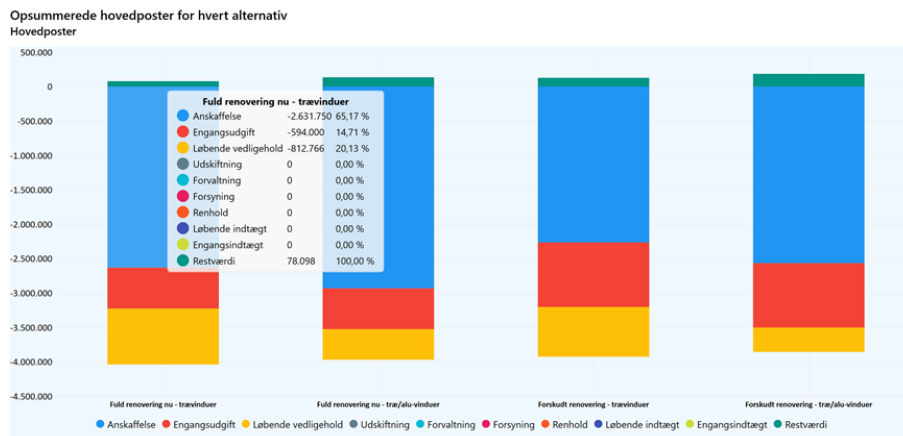
- Renhold.
- Indtægt.
- Engangsindtægt.
- Nutidsværdi uden restværdi.
- Restværdi.
- Nutidsværdi.

'Gruppeomkostninger' for hvert alternativ vises i tabelform og opsummerer omkostningerne forbundet med de forskellige hovedomkostningsgrupper.

### 'Hovedomkostningsgrupper' – grafisk afbildning og i tabelform

'Hovedomkostningsgrupper' viser summen af omkostninger i hele beregningsperiode. Alternativer vises i samme graf, så resultaterne kan sammenlignes. Hver post har en bestemt farve, som gør det nemmere at genkende den pågældende post i de forskellige alternativer.

Du kan fremvise værdierne i listeform ved at holde cursoren over en vilkårlig farve på grafen (se figur 37).

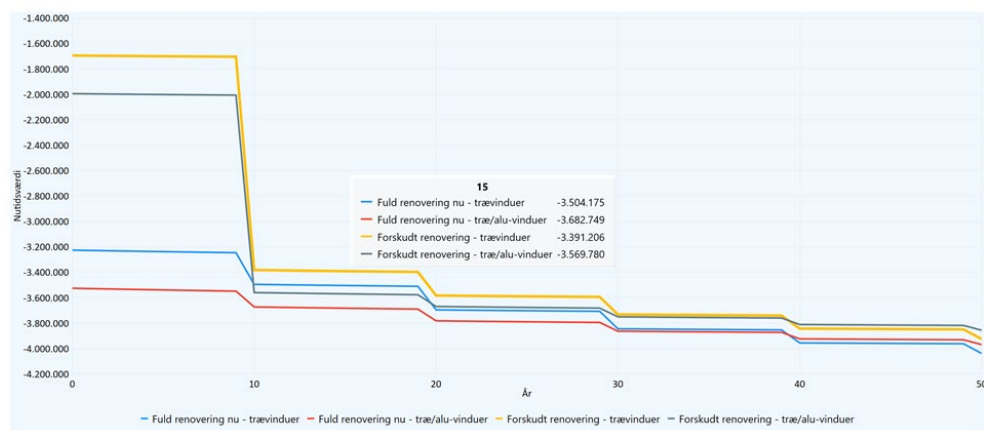


FIGUR 37. Rapport afsnit: 'Opsummerede hovedposter for hvert alternativ'.

### 'Nutidsværdier'

'Opsummerede nutidsværdier' viser de årlige summerede nutidsværdier for de valgte alternativer i hele beregningsperioden. Værdierne for de forskellige alternativer vises som graf, hvor y-aksen viser omkostning/indtægt, mens x-aksen viser årstal (den angivne beregningsperiode). For at fremvise nutidsværdien i et bestemt årstal, skal du holde cursoren over årstallet, hvorefter der dukker en tekstboks op, som viser værdier for de valgte alternativer (se figur 38) i det pågældende år (årstal vises med sort-fed skrift).

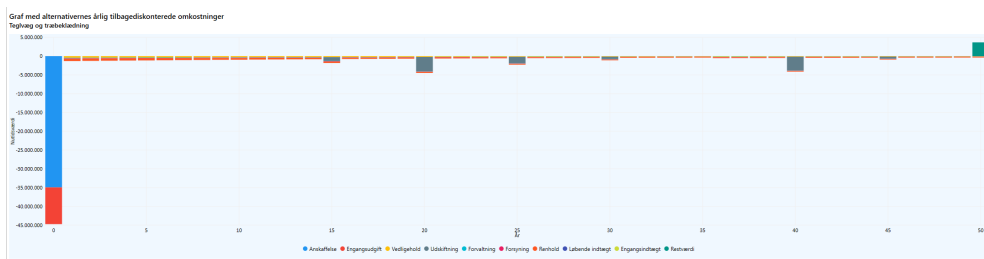
Opsummeret nutidsværdi (uden restværdi)



FIGUR 38. Rapportafsnit: 'Opsummeret nutidsværdi (uden restværdi)'.

### 'Årlig tilbagediskonterede omkostninger'

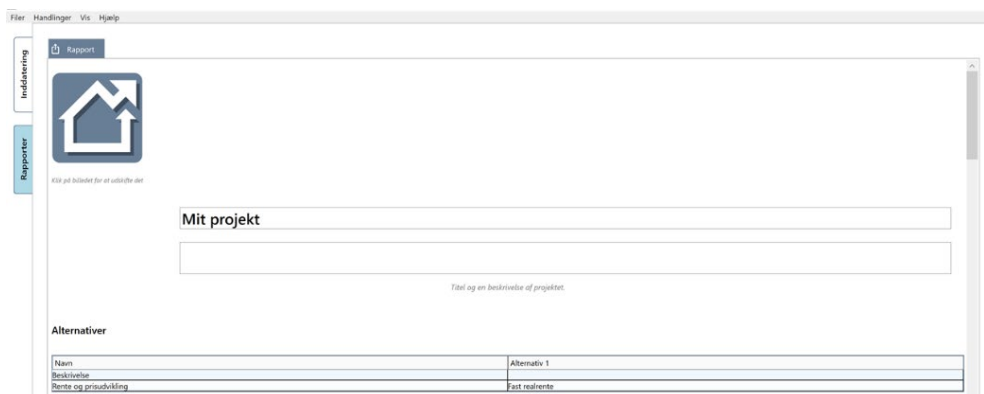
Grafen viser de tilbagediskonterede omkostninger og indtægter år for år plus restværdien ved udløbet af beregningsperioden.



FIGUR 39. Årligt tilbagediskonterede omkostninger.

Ved 'Enkel grænseflade', er de nødvendige rapport afsnit valgt for dig. De valgte afsnit er følgende:

- Alternativer.
- Opsummeret nutidsværdi (uden restværdi).
- Hovedposter fordelt efter kodegrupper.
- Årsomkostninger for hvert alternativ opgjort som annuitet per år.
- Årligt tilbagediskonterede hovedposter for hvert alternativ.
- Hovedposter og nutidsværdi for hvert alternativ.
- Beregningsforudsætninger for hvert alternativ.

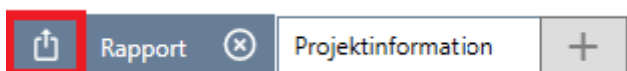


FIGUR 40. Her ses skærbilledet for rapporter vist i 'Enkel grænseflade'.

Når du er tilfreds med rapporten, kan du gemme som projektfil i xml-format eller som rapport i pdf-format (se mere under 'Eksport af rapport').

## 3.12 Eksport af rapport

Når du er tilfreds med dine valg, kan du generere en rapport ved at trykke på 'Rapport' i den øverste menubjælke (figur 41). Dermed åbner et nyt skærbillede, hvor du vælger, hvor du vil gemme rapporten på sædvanlig vis. Når applikationen har gemt projektfilen, bliver du spurgt, om du vil åbne den gemte fil. Klik 'Ja' hvis du vil se rapporten med det samme. Klik 'Nej' hvis du vil vente med at se rapporten.



FIGUR 41. Eksport af rapport.

Rapporten bliver gemt som et pdf-dokument, der fx kan sendes til beslutningstagere mfl., som kun er interesserede i at læse rapporten. Hvis modtageren også skal kunne arbejde videre med beregningerne, skal du i stedet sende projektfilen, som gemmes i xml-format (lccxml) og kan genindlæses i applikationen hos modtageren. Det kan du gøre ved at klikke på 'Filer -> Gem som' eller bruge genvejstasten Ctrl+S (Lær mere i afsnittet om hovedmenu-linjen). På tilsvarende vis kan du gemme projektinformation som en selvstændig pdf-fil.



LCCbyg er et beregningsværktøj til totaløkonomiske beregninger for et byggeri. LCCbyg fremstiller en overskuelig oversigt over byggeriets levetidsomkostninger og -indtægter set over hele byggeriets levetid med hensyn til anskaffelse, drift, renovering, energiforbrug mv. LCCbyg kan hjælpe beslutningstagere med at sammenligne to eller flere alternative løsninger og vælge de mest økonomiske løsninger på lang sigt. Denne publikation beskriver, hvordan LCCbyg version 3.1 installeres på en computer afhængig af operativsystem, og hvordan programmets forskellige funktioner anvendes.

1. udgave, 2020

ISBN 978-87-563-1959-1



**BUILD**

AALBORG UNIVERSITET